NÁVOD K OBSLUZE

Fetální monitor Avalon
FM20/FM30/FM40/FM50

Vydání F.0 se softwarovou verzí F.01.xx

MONITOROVÁNÍ PLODU

PHILIPS

Vytištěno v Německu 12/07

Číslo M2703-9019D
451261025801

Obsah

1 Úvod 1

Komu je tento manuál určen 1
Před použitím monitoru ověřte, zda je plod živý 2
Úvod k fetálním monitorům Avalon 3
Použití přístroje 3
Kontraindikace 3
Indikace k použití 3

2 Instalace 5

Kontrolní seznam instalačních procedur 5
Vybalení a kontrola přístroje 6
Počáteční kontrola dodávky 6
Odpovědnost za poškození 6
Opětovně zabalení 6
Montáž monitoru 7
Připojení monitoru k elektrické síti 7
Jak a kdy provádět testy a kontroly 8
Bezpečnostní testy 9

3 Základní funkce 11

Podporovaná měření 12
Avalon FM20 a FM30 13
Avalon FM20 13
Avalon FM30 13
Avalon FM40 a FM50 14
Avalon FM40 14
Avalon FM50 14
Bezdrátové monitorování 15
Seznámení s monitorem Avalon FM20/FM30 16
Přehled 16
Pravá strana 16
Zadní strana 16
Levá strana 17
Seznámení s monitorem Avalon FM40/FM50 18
Přední strana 18
Zadní strana 19
Snímače 20
Zobrazení na displeji 22
Klávesy 24
Trvalé klávesy 24
Klávesy SmartKey 24
Překryvné klávesy 25

Použití dotekové obrazovky 25
Deaktivace funkce dotekového ovládání 25
Výběr prvků zobrazení 25
Provozní režimy 26
Automatické uspořádání zobrazení 26
Nastavení 26
Aktivní nastavení 27
Výchozí uživatelská nastavení 27
Výchozí nastavení z výrobního závodu 27
Celková nastavení 27
Změna nastavení měření 28
Zapnutí a vypnutí neinvazivního měření krevního tlaku 28
Změna nastavení monitoru 28
Nastavení jasu obrazovky 28
Nastavení hlasitosti tónu doteku 28
Nastavení data a času 29
Kontrola verze monitoru 29
Příprava k monitorování pacientky 29
Zapnutí: FM20/FM30 29
Zapnutí: FM40/FM50 29
Nastavení sklonu displeje (FM20/FM30) 30
Upevnění pásů a snímačů 31
Použití pásů s upevněním pomocí knoflíku 31
Použití pásů na suchý zip 33
Připojení snímače k monitoru 33
Kontrola/nastavení rastru papíru 36
Vodítko papíru: FM40/FM50 36
Sejmutí vodítka papíru: FM40/FM50 36
Zakládání papíru: FM20/FM30 38
Zakládání papíru: FM40/FM50 39
Upozornění na docházející papír 41
Nastavení rychlosti posunu papíru 42
Odtržení papíru: FM20/FM30 42
Odtržení papíru: FM40/FM50 42
Použití držáku papíru 43
Bez vodítka papíru 43
Zapnutí a vypnutí zapisovače 44
Posun papíru 45
Označování události 46
Vkládání poznámek 46
Kvalita signálu 47
Zahájení monitorování 47
Přepnutí monitoru do pohotovostního režimu Standby 47
Po ukončení monitorování 48
Odpojení od elektrické sítě 48
Odstranění závad 48

4 Alarmy 49

Režim alarmů 49
Vizuální indikace alarmů 50
Zvuková indikace alarmů 50
Konfigurace alarmového tónu 50
Standardní alarmy Philips 51
Zvuková indikace alarmů dle standardu ISO/IEC 9703-2 51
Změna hlasitosti tónu alarmu 51
Potvrzování alarmů 51
Potvrzování INOPů při odpojení 52
Pozastavení nebo vypnutí alarmů 52
Chcete-li pozastavit všechny alarmy 52
Chcete-li vypnout všechny alarmy 52
Zapnutí nebo vypnutí alarmů jednotlivých měření 52
Během pozastavení nebo vypnutí alarmů 53
Opětovné spuštění pozastavených alarmů 53
Limity alarmů 53
Zobrazení limitů jednotlivých parametrů (pouze alarmový režim „Vše“) 54
Změna limitů alarmu 54
Přehled alarmů 54
Okno alarmových zpráv 54
Okno Přehled alarmů 54
Přetrvávající alarmy 55
Zobrazení nastavení přetrvávajících alarmů 55
Chování přetrvávajících alarmů 56
Testování alarmů 56
Chování alarmů při zapnutém/vypnutém stavu 57

5 Pacientské alarmy a INOPy 59

Zprávy pacientských alarmů 59
Zprávy technických alarmů (INOPů) 61

6 Příjem a propouštění pacientů 67

Příjem/propouštění na monitoru 67
Příjem pacienta 67
Editování pacientských údajů 68
Propuštění pacienta 68
Kontrola nového pacienta 68
OB TraceVue: prostřednictvím datové sítě LAN 68
OB TraceVue: prostřednictvím RS232 69

7 Časovač bezzátěžového testu 71

Nastavení automatického spuštění/zastavení časovače NST 71
Zobrazení časovače bezzátěžového testu (NST) 71
Upozornění na ukončený odpočet 71

Zobrazení překryvných kláves nastavení NST 72
Pomocí klávesy SmartKey Časovač (způsob 1) 72
Pomocí klávesy SmartKey Hlavní nastav. (způsob 2) 72
Pomocí pole NST (způsob 3) 72
Překryvné klávesy pro nastavování časovače NST 72
Doba odpočtu 73

8 Monitorování FHR a FMP pomocí ultrazvuku 75

Nesprávná identifikace srdeční frekvence matky (MHR) jako srdeční frekvence plodu (FHR) 75
Křížová kontrola kanálů 76
Co budete potřebovat 76
Bezdrátové monitorování – důležitá ustanovení 76
Příprava k monitorování 77
Výběr ozvy srdce plodu 78
Nastavení hlasitosti ozvy srdce plodu 78
Profil pohybu plodu 79
Statistika profilu pohybů plodu 80
Zapínání a vypínání profilu pohybu plodu 80
Odstranění závad 81
Testování ultrazvukových snímačů 82

9 Monitorování FHR dvojčat 83

Důležitá upozornění 83
Externí monitorování dvojčat 84
Interní monitorování 85
Křížová kontrola kanálů 86
Oddělení stop srdeční frekvence dvojčat 86
Zapnutí a vypnutí funkce oddělení stop 86
Stanovení pořadí oddělení 87
Když je funkce oddělení stop zapnuta 87
‚Standardní' pořadí oddělení 87
‚Klasické' pořadí oddělení 88
Když je funkce oddělení stop vypnuta 89
Odstranění závad 89

10 Alarmy srdeční frekvence plodu 91

Změna nastavení alarmů 91
Zapínání a vypínání alarmů 91
Změna limitů alarmu 91
Změna zpoždění alarmu 92
Změna zpoždění při ztrátě signálu 92

11 Monitorování srdeční frekvence trojčat 93

Důležitá upozornění 93
Monitorování trojčat 94
Křížová kontrola kanálů 94
Oddělení stop srdeční frekvence dvojčat 95
Zapnutí a vypnutí funkce oddělení stop 95
Když je funkce oddělení stop zapnuta 95
‚Standardní' pořadí oddělení 95
‚Klasické' pořadí oddělení 96
Když je funkce oddělení stop vypnuta 97
Odstranění závad 97

12 Externí monitorování děložních stahů 99

Co budete potřebovat 99
Externí monitorování pomocí snímače Toko 100
Resetování základní úrovně Toko 100
Automatické nastavení základní úrovně 100
Citlivost Toko 100
Odstranění závad 101
Testování Toko snímačů 102

13 Interní monitorování děložních stahů 103

Co budete potřebovat 103
Interní monitorování děložních stahů (IUP) 104
Nulování monitoru 104
Výběr jednotky nitroděložního tlaku (IUP) 104
Odstranění závad 105

14 Monitor. srd. frekv. plodu (FHR) přímým EKG (DECG) 107

Nesprávná identifikace srdeční frekvence matky (MHR) jako srdeční frekvence plodu (FHR) 107
Co budete potřebovat 108
Pokyny pro připojení 109
Monitorování přímého EKG (DECG) 110
Potlačení artefaktů 111
Tisk křivky 111
Odstranění závad 112
Testování režimu přímého EKG (DECG) 112

15 Neinvazivní monitorování krevního tlaku 113

Neinvazivní měření krevního tlaku oscilometrickou metodou 113
Omezení měření 114
Metody měření 114
Referenční metoda 114
Příprava k neinvazivnímu měření krevního tlaku 115
Oprava měření, není-li manžeta na úrovni srdce 115
Číselné hodnoty 116
Zahájení a zastavení měření 116
Aktivace automatického režimu a nastavení intervalu opakování 117
Výběr zdroje alarmů 117
Venepunkce 118
Kalibrace 118
Odstranění závad 119

16 Monitorování SpO_2 121

Výběr snímače SpO_2 121
Použití snímače 121
Připojení kabelů SpO_2 122
Měření SpO_2 122
Posuzování sporné hodnoty SpO_2 123
Alarmy SpO_2 123
Zpoždění alarmu 123
Nastavení limitů alarmů SpO_2 124
Nastavení limitu alarmu desaturace 124
Nastavení limitů alarmu tepu 124
Nastavení modulace tónu 124
Nastavení hlasitosti QRS 124

17 Monitorování srdeční/tepové frekvence matky 125

Priorita srdeční/tepové frekvence matky 125
Křížová kontrola kanálů 125
Srdeční frekvence matky (MHR) z elektrod MECG 126
Aplikace elektrod 127
Pokyny pro připojení 127
Monitorování srdeční frekvence matky (MHR) 127
Monitorování EKG matky 128
Aplikace elektrod 128
Prohlížení křivky na displeji 129
Tisk křivky 129
Tepová frekvence od SpO_2 129
Nastavení limitů alarmu srdeční frekvence/tepu 129
Průměrná tepová frekvence z neinvazivního krevního tlaku 130
Odstranění závad 130
Testování režimu EKG matky (MECG) 130

18 Tisk křivky EKG 131

19 Režim úspory papíru pro měření matky 135

20 Obnova dat 137

Obnovení stop na papíře 137
Obnovení stop na systému OB TraceVue 138
Zápis uložených údajů 138

21 Péče a čištění 141

Společná ustanovení 141
Čištění a dezinfekce 142
Čisticí prostředky 143
Dezinfekční prostředky 143
Čištění a dezinfekce příslušenství pro monitorování 143
Sterilizace 143

22 Údržba 145

Kontrola zařízení a příslušenství 145
Kontrola kabelů a šňůr 145
Harmonogram úkonů údržby a testování 146
Skladování záznamového papíru 146
Čištění tiskací hlavy 147
Likvidace monitoru 148

23 Příslušenství a spotřební materiál 149

Informace o použití latexu 150
Snímače 150
Příslušenství pro monitorování plodu 150
Příslušenství pro měření přímého EKG (DECG): kompatibilita dílů 152
Příslušenství pro monitorování EKG matky (MECG) 152
Příslušenství pro neinvazivní monitorování krevního tlaku 153
Víceúčelové a jednorázové manžety pro dospělé/děti 153
Opakovaně použitelné manžety s antimikrobiální úpravou pro dospělé 153
Jednorázové jednoúčelové manžety s jednou hadičkou pro dospělé 153
SpO_2 Příslušenství 154
Papír pro zapisovač 156

24 Technické údaje a shoda se standardy 157

Okolní prostředí 157
Hmotnost a rozměry 158
Technické údaje 159
Fetální/mateřské monitory 159
Neinvazivní krevní tlak 162
SpO_2 164

Specifikace zapisovače 166
Výchozí nastavení alarmů 168
Kompatibilní externí displeje: pouze FM40/FM50 168
Informace o výrobci 169
Ochranné známky 169
Shoda s ustanoveními a standardy 169
Bezpečnost a výkon 169
Elektromagnetická kompatibilita (EMC) 170
Testování elektromagnetické kompatibility 170
Zeslabení elektromagnetické interference 170
Charakteristika systému 171
Elektromagnetické vyzařování a odolnost 171
Elektromagnetická odolnost 172
Stanovení doporučené vzdálenosti odstupu 173
Doporučená vzdálenost odstupu od jiných vysokofrekvenčních zařízení 176
Okolní prostředí 176
Monitorování po výpadku proudu 177
Elektrochirurgické vybavení (ESU), magnetické rezonanční zobrazování (MRI) a defibrilace 177
Kardiostimulátory a elektrické stimulátory 177
Rychlý zákmit, výboje 177
Symboly na přístroji 177

1

Úvod

Komu je tento manuál určen

Tento manuál je určen pro vyškolený zdravotnický personál používající fetální/mateřské monitory Avalon FM20, FM30, FM40 a FM50. Popisuje nastavování a používání monitoru a snímačů. Před zahájením monitorování pacientů se seznamte se všemi pokyny včetně výstrah a varování. Přečtěte a uchovejte návod k použití jednotlivých součástí příslušenství, jelikož tato dokumentace obsahuje důležité informace o používání, ošetřování a čištění, které nejsou uvedeny v tomto manuálu.

Požadavky na obsluhující personál:

- Personál musí být vyškolen v používání monitorů sledujících srdeční frekvenci plodu (FHR).
- Personál musí být vyškolen ve vyhodnocování srdeční frekvence plodu (FHR).
- Personál musí umět používat zdravotnické přístroje a musí znát standardní procedury monitorování plodu.

Informace o konfigurování a provádění oprav monitoru jsou uvedeny v *servisní příručce*. Také se můžete obrátit na autorizovaného poskytovatele servisních služeb.

Vámi zakoupený monitor nemusí mít všechny funkce popisované v tomto manuálu. Vzhled monitoru se může poněkud lišit od vyobrazení na ilustracích.

V tomto manuálu:

- **Výstraha** upozorňuje na možné vážné následky, nežádoucí událost nebo nebezpečí. Nedodržíte-li ustanovení uvedená ve výstrahách, může dojít k úmrtí nebo vážnému zranění uživatele nebo pacienta.
- **Varování** upozorňuje na případy, kdy je potřeba věnovat zvýšenou pozornost bezpečnému a efektivnímu používání přístroje. Nedodržíte-li ustanovení uvedená ve varováních, může dojít k menšímu nebo střednímu zranění osob nebo poškození přístroje nebo jiného majetku a ke vzniku možného rizika vážnějšího zranění.
- Označení **monitor** se vztahuje k fetálnímu/mateřskému monitoru jako celku. Označení **displej** se vztahuje k zobrazovací jednotce. Výraz **zobrazení** se vztahuje ke všemu, co se uvádí na displeji monitoru jako naměřené údaje, alarmy, pacientské údaje apod.

- Když je nalevo od názvu kapitoly nebo od odstavce uvedeno označení monitoru, znamená to, že se příslušné informace vztahují pouze k danému monitoru. Když se informace vztahují ke všem modelům, žádné rozlišení se neprovádí.

Před použitím monitoru ověřte, zda je plod živý

Současná technologie monitorování plodu ***není vždy*** schopna odlišit ve ***všech*** situacích zdroj srdeční frekvence plodu (FHR) od zdroje srdeční frekvence matky (MHR). Proto před zahájením používání fetálního monitoru byste měli ***nezávislým způsobem*** ověřit, zda je plod živý, například pohmatem, zda se plod hýbe, nebo poslechem ozev srdeční frekvence fetoskopem, fonendoskopem nebo Pinardovým stetoskopem. Neslyšíte-li srdeční ozvy plodu a nemůžete-li ověřit pohyby plodu pohmatem, zkontrolujte plod ultrazvukem. Během monitorování kontrolujte, zda právě plod je zdrojem signálu srdeční frekvence plodu (FHR).

Pamatujte, že:

- Stopa srdeční frekvence matky (MHR) může být velice podobná stopě srdeční frekvence plodu (FHR), a to včetně akcelerací a decelerací. Při ověřování, zda je zdrojem plod, nespoléhejte výhradně na vzhled (tvar) stopy.
- ***Samotná*** anotace profilu pohybu plodu (FMP) nemusí vždy indikovat, že je plod naživu. Tělo mrtvého plodu se může pohybovat a proto monitor může anotovat jeho pohyby.

Níže jsou uvedeny některé příklady, kdy srdeční frekvence matky (MHR) může být nesprávně identifikována jako srdeční frekvence plodu (FHR).

- **Při použití ultrazvukového snímače:**
  - Snímač může zaznamenávat signály od matky, např. srdce, aorta nebo jiné velké cévy.
  - K nesprávné identifikaci může dojít v případě, že srdeční frekvence matky (MHR) bude vyšší než normální (obzvlášť nad 100 tepů/min.).
- **Při použití skalpové elektrody plodu:**
  - Elektrické impulzy od srdce matky mohou být někdy odesílány do fetálního monitoru prostřednictvím nedávno zemřelého plodu kabelem spirálové skalpové elektrody, která se může jevit jako zdroj signálu plodu.
  - Zaznamenaná srdeční frekvence matky (MHR) (a jakýkoli artefakt) může být nesprávně interpretována jako srdeční frekvence plodu (FHR) (obzvlášť, je-li vyšší než 100 tepů/min.).
- **Když je aktivována funkce profilu pohybu plodu (FMP):**

  Anotace profilu pohybu plodu (FMP) mohou být při mrtvém plodu výsledkem:
  - Pohybu mrtvého plodu během pohybů matky nebo po těchto pohybech.
  - Pohybu mrtvého plodu během nebo po vyšetření plodu pohmatem (obzvlášť, byl-li použit silný tlak).
  - Pohybem ultrazvukového snímače.
  - Ultrazvukový snímač detekuje matku jako zdroj pohybů, například aortu matky.

Také viz kapitoly „Monitorování FHR a FMP pomocí ultrazvuku“ a „Monitor. srd. frekv. plodu (FHR) přímým EKG (DECG)“.

Pro snížení možnosti záměny srdeční frekvence matky (MHR) za srdeční frekvenci plodu (FHR) doporučujeme monitorovat srdeční frekvenci jak matky, tak plodu. V případě, že srdeční frekvence plodu a matky splývají, můžete použít funkci křížové kontroly kanálů (CCV). Viz „Křížová kontrola kanálů“ na straně 76, kde jsou uvedeny další informace.

Úvod k fetálním monitorům Avalon

Fetální monitory Avalon zahrnují monitory Avalon FM20, FM30, FM40 a FM50. I když monitory FM20/FM30 a FM40/FM50 mají odlišný vzhled, způsob používání je u všech monitorů velice podobný. Fetální monitory Avalon také používají stejné snímače a příslušenství a jsou kompatibilní s bezdrátovým systémem snímání plodu Avalon CTS (M2720A).

Použití přístroje

Fetální/mateřské monitory Philips Avalon FM20 (M2702A), FM30 (M2703A), FM40 (M2704A) a FM50 (M2705A) jsou určeny pro neinvazivní monitorování fyziologických parametrů těhotných žen při anterpartálním vyšetření, během porodních stahů a při porodu. Přístroje FM30 a FM50 jsou také určeny pro invazivní monitorování.

Všechny monitory jsou určeny k monitorování srdeční frekvence plodu a matky, děložních stahů, neinvazivního krevního tlaku matky a monitory FM30, FM40 a FM50 lze také použít pro monitorování saturace krve kyslíkem (SpO_2).

Všechny monitory jsou určeny ke generování alarmů parametrů plodu a matky, pro zobrazování, ukládání a zápis pacientských údajů a příslušných křivek, odesílání pacientských údajů do pacientského informačního a porodnického systému na datové síti a pro poporodní monitorování matky.

Všechny monitory jsou určeny k použití vyškolenými profesionálními poskytovateli zdravotnické péče.

Jsou určeny k použití v porodních místnostech a sálech, při antepartálním vyšetření a při poporodním zotavení v nemocničním prostředí. Nejsou určeny k použití na jednotkách intenzivní péče nebo na operačních sálech. FM20 a FM30 jsou také určeny k použití ve zdravotnických zařízeních mimo nemocnice, například v lékařských ordinacích a v domácnostech.

Kontraindikace

Všechny monitory NEJSOU určeny k:

- použití při provádění defibrilace, elektrochirurgie nebo magnetického rezonančního zobrazování (MRI).
- měření EKG u pacientek napojených na externí stimulátory nebo u pacientek s kardiostimulátory.
- použití s pacientským modulem IUP/EKG (nitroděložní tlak / EKG) (M2738A) v domácích podmínkách a v podmínkách, kdy je přístroj připojen přímo k veřejné nízkonapěťové elektrické síti sloužící pro napájení obytných budov.

VAROVÁNÍ Podle federálního zákona Spojených států lze toto zařízení prodávat jen na základě objednávky lékaře.

Indikace k použití

Tyto monitory smí používat profesionální poskytovatelé zdravotnické péče k monitorování fyziologických parametrů těhotných žen.

2

Instalace

Instalaci musí provést kvalifikovaný pracovník servisu, buď zaměstnanec zdravotnického zařízení, nebo autorizovaného představitele společnosti Philips.

Přípravu monitoru k použití začněte prováděním pokynů uvedených v této kapitole.

Viz Kapitola 3, „Základní funkce“, kde jsou vysvětleny symboly uvedené v tomto návodu.

Uváděné příslušenství a spotřební materiál nemusí být dostupné ve všech státech. Obraťte se na místního představitele společnosti Philips.

Kontrolní seznam instalačních procedur

Pro kontrolu instalace použijte následující seznam.

Úkon	Procedura	Po provedení procedury zaškrtněte okénko
1	Počáteční kontrola dodávky, vybalení a kontrola přístroje (viz „Vybalení a kontrola přístroje“ na straně 6)	❑
2	Umístěte monitor tam, kde se bude používat (viz „Montáž monitoru“ na straně 7)	❑
3	Připojte fetální monitor k elektrické síti pomocí dodané síťové šňůry (viz „Připojení monitoru k elektrické síti“ na straně 7)	❑
4	Proveďte bezpečnostní testy (viz „Bezpečnostní testy“ na strana 9)	❑
5	Zkontrolujte, zda výchozí nastavení (včetně frekvence elektrické sítě) vyhovují pro vaše zdravotnické zařízení	❑
6	Zkontrolujte/nastavte měřítko papíru (viz „Kontrola/nastavení rastru papíru“ na straně 36)	❑
7	Založte do zapisovače papír (viz „Zakládání papíru: FM20/FM30“ na straně 38 nebo „Zakládání papíru: FM40/FM50“ na straně 39 v závislosti na vašem monitoru)	❑
8	Zkontrolujte/nastavte čas a datum (viz „Nastavení data a času“ na straně 29)	❑
9	Zkontrolujte/nastavte rychlost posunu papíru (viz „Nastavení rychlosti posunu papíru“ na straně 42)	❑
10	Proveďte test systému (viz *servisní příručka*)	❑
11	Zkontrolujte snímače (viz „Testování ultrazvukových snímačů“ na straně 82 a „Testování Toko snímačů“ na straně 102)	❑

Vybalení a kontrola přístroje

Monitor a jeho příslušenství se dodávají v přepravních lepenkových krabicích.

Počáteční kontrola dodávky

Před vybalením krabice zkontrolujte, zda nenesou známky poškození.

Krabice opatrně otevřete a vyjměte přístroj a příslušenství.

Zkontrolujte, zda je dodávka kompletní a zda obsahuje objednané díly.

Díly systému, příslušenství a spotřební materiál	FM20	FM30	FM40	FM50
Snímač Toco+ (s úchytkou k pásu)	-	1	-	1
Snímač Toco (s úchytkou k pásu)	1	-	1	-
Ultrazvukový (US) snímač (s úchytkou k pásu)	1	1	1	1
Pacientský modul pro přímé EKG (DECG) / EKG matky (MECG) / nitroděložní tlak (IUP)	volitelně[1]	volitelný	volitelně[1]	volitelný
Přechodový kabel[2] pro nitorděložní tlak (IUP)	-	1	-	1
Opakovaně použitelný přechodový kabel končetinové elektrody přímého EKG (DECG)	-	1	-	1
Přechodový kabel EKG matky (MECG)	-	1	-	1
Označovač událostí	volitelný	volitelný	volitelný	volitelný
Balení papíru pro záznam stopy plodu (dle státu, je již vložen)	1	1	1	1
Napájecí šňůra	1	1	1	1
Vytištěný návod k obsluze	1	1	1	1
DVD-ROM s dokumentací obsahuje servisní příručku k FM20/30, servisní příručku k FM40/50, návod k obsluze (včetně přeložených verzí) a učební příručku	1	1	1	1

1. Pro posuzování pouze srdeční frekvence matky.
2. Dodáváno s pacientským modulem.

Odpovědnost za poškození

Jsou-li přepravní krabice poškozeny, obraťte se na dopravce.

Je-li poškozeno některé zařízení, obraťte se jak na dopravce, tak na místního autorizovaného představitele společnosti Philips, který zajistí opravu nebo výměnu.

Opětovně zabalení

Uchovejte původní balicí materiál pro případ, kdybyste potřebovali přístroj vrátit společnosti Philips pro provedení opravy. Pokud již balicí materiál nemáte, pracovníci představitele společnosti Philips vám doporučí vhodný alternativní balicí materiál.

Montáž monitoru

FM20/30

Monitor lze používat na vodorovném povrchu, pod úhlem za použití vestavěného stojanu nebo instalovaný na stěnu, vozík nebo pojízdný stojan. Podrobnější informace jsou uvedeny v *servisní příručce*.

FM40/50

Monitor lze používat na vodorovném povrchu nebo na vozíku. Viz *servisní příručka* k monitoru, kde jsou uvedeny podrobnější údaje.

Připojení monitoru k elektrické síti

FM20/30

Tento monitor je elektrickým zařízením třídy II, u kterého ochrana proti úrazu elektrickým proudem není zajištěna pouze základní izolací a zemnicím vodičem, ale dvojitou anebo zesílenou izolací.

FM40/50

Monitor je elektrickým zařízením třídy I. Ochrana proti úrazu elektrickým proudem je zajištěna ochranným zemnicím vodičem.

Monitor je vybaven univerzálním napájecím zdrojem umožňujícím připojit jej k elektrické síti (střídavý proud) 100 V až 240 V (± 10 %) a 50 nebo 60 Hz (± 5 %).

VÝSTRAHA

- Pro připojení monitoru k uzemněné zásuvce elektrické sítě vždy používejte dodávanou šňůru se zemnicím vodičem. Nikdy neupravujte zástrčku síťové šňůry pro zapojení do neuzemněné zásuvky elektrické sítě.
- Před uvedením monitoru do provozu zkontrolujte, zda je frekvence elektrické sítě správně nastavena pro vaše zdravotnické zařízení (50 Hz nebo 60 Hz).
- **Pouze FM20/FM30:** Pro dosažení elektromagnetické kompatibility se vyžaduje použití zemnicího vodiče. Neslouží pro ochranu proti úrazu elektrickým proudem! Ochrana proti úrazu elektrickým proudem je u tohoto přístroje zajištěna dvojitou anebo zesílenou izolací.
- Nepoužívejte prodlužovací elektrické šňůry, ani rozdvojky.

Jak a kdy provádět testy a kontroly

V následující tabulce je uvedeno, které testy a kontroly se mají provádět a kdy se jejich provedení vyžaduje.

Druh testu nebo kontroly	Test nebo kontrola	Události, při kterých se provedení testu vyžaduje
Vizuální kontrola	Zkontrolujte monitor, snímače a kabely, zda nejsou poškozeny. Jsou nepoškozeny?	Instalace Preventivní údržba
Kontrola po zapnutí přístroje	Zapněte monitor. Zavedl se systém úspěšně a bez chyb? Po zavedení operačního systému musí zaznít tón a objevit se hlavní monitorovací zobrazení. Je-li automatické spuštění zapisovače po zapnutí přístroje nastaveno na „zapnuto“, na papíře se musí vytisknout „Test: OK“. (Viz strana 44, kde jsou uvedeny podrobnější informace.)	Instalace Preventivní údržba
Bezpečnostní testy (1) až (4)	Proveďte bezpečnostní testy (1) až (4) popsané v *servisní příručce* pro samostatná zařízení, je-li to požadováno místními předpisy a také po každém propojení zařízení, kdy tato vytvoří systém, nebo po výměně částí systému.	Instalace Preventivní údržba
Kontrola funkčnosti	Proveďte test snímačů (viz „Testování ultrazvukových snímačů“ na straně 82 a „Testování Toko snímačů“ na straně 102).	Instalace Preventivní údržba
Systém	Po propojení zařízení do systému proveďte test tohoto systému dle IEC/EN 60601-1-1/IEC/EN 62353, je-li nezbytný (viz *servisní příručka* k monitoru).	Propojení částí do systému

Informace o kontrolách po opravě, aktualizaci a veškerých dalších servisních zásazích jsou uvedeny v *servisní příručce* k vašemu monitoru.

Bezpečnostní testy

Podrobné informace o bezpečnostních testech a postupech po instalaci nebo výměně částí systému jsou uvedeny v *servisní příručce* k vašemu monitoru. Tyto bezpečnostní testy vycházejí z mezinárodních standardů. Místní požadavky mohou vyžadovat provedení dalších testů.

VÝSTRAHA

- Nepoužívejte přídavné prodlužovací elektrické šňůry, ani rozdvojky. Používáte-li mnohonásobné zásuvky, výsledný systém musí vyhovovat IEC/EN 60601-1-1.
- Nepřipojujte žádná zařízení, která nejsou podporována jako části systému.
- Nepoužívejte zařízení v pacientském prostředí, pokud toto nevyhovuje standardu IEC/EN 60601-1. Celá instalace včetně zařízení mimo pacientské prostředí musí vyhovovat standardu IEC/EN 60601-1-1. Jakýkoli nezdravotnický přístroj, **včetně PC, na kterém běží systém OB TraceVue** nacházející se a používaný v pacientském prostředí, musí být napájen prostřednictvím oddělujícího transformátoru (vyhovujícího IEC/EN 60601-1-1), který zajistí mechanické upevnění síťových kabelů a zakrytí veškerých nepoužívaných elektrických zásuvek.

3

Základní funkce

Tato kapitola uvádí přehled monitoru a jeho funkcí. Popisuje, jak se provádí úkony společné pro všechna měření (vkládání údajů, zapínání a vypínání měření, změna některých nastavení monitoru a nastavování zapisovače). V kapitole „Alarmy“ je uveden přehled alarmů. Zbývající kapitoly popisují provádění jednotlivých měření, péči o přístroj a jeho údržbu.

Podporovaná měření

Pomocí monitoru lze provádět následující měření:

Model fetálního monitoru	Podporovaná měření								
	Plod					Matka			
	Srdeční frekvence plodu (FHR) prostřednictvím US Včetně dvojčat	Srdeční frekvence trojčat prostřednictvím US	Toko	Frekvence srdeční plodu (FHR) prostřednictvím přímého EKG (DECG)	Nitroděložní tlak (IUP)	Srdeční frekvence matky (MHR) prostřednictvím mateřských elektrod EKG	EKG matky (MECG)	Neinvazivní krevní tlak s tepovou frekvencí	Pulzní oxymetrie (SpO_2 matky) s tepovou frekvencí
FM20	●	❍	●	-	-	●	-	❍	-
FM30	●	❍	●	●	●	●	●	❍	❍
FM40	●	❍	●	-	-	●	-	●	●
FM50	●	❍	●	●	●	●	●	●	●

Označení: ● = Standardní funkce ❍ = Volitelná funkce - = Není dostupné

Avalon FM20 a FM30

Tato podkapitola popisuje funkce vašeho monitoru.

Avalon FM20

FM20

Fetální/mateřský monitor Avalon FM20 umožňuje provádět externí monitorování plodu a volitelně neinvazivní monitorování vitálních funkcí matky.

Tímto přístrojem lze externě pomocí ultrazvuku monitorovat srdeční frekvenci plodů, pomocí externího Toko snímače lze monitorovat děložní stahy, pomocí elektrod EKG matky lze monitorovat srdeční frekvenci matky (MHR). Také lze volitelně provádět neinvazivní monitorování krevního tlaku.

Naměřené hodnoty se zobrazují na 6,5palcovém barevném displeji. Monitor lze ovládat prostřednictvím dotekového displeje. Vestavěný zapisovač zaznamenává naměřené hodnoty plodu a matky a také uživatelem nadefinované anotace.

Tento monitor lze napojit na porodnický systém OB TraceVue prostřednictvím rozhraní RS232 nebo místní datové sítě LAN (OB TraceVue verze E.00.00 a pozdější).

Avalon FM30

FM30

IP

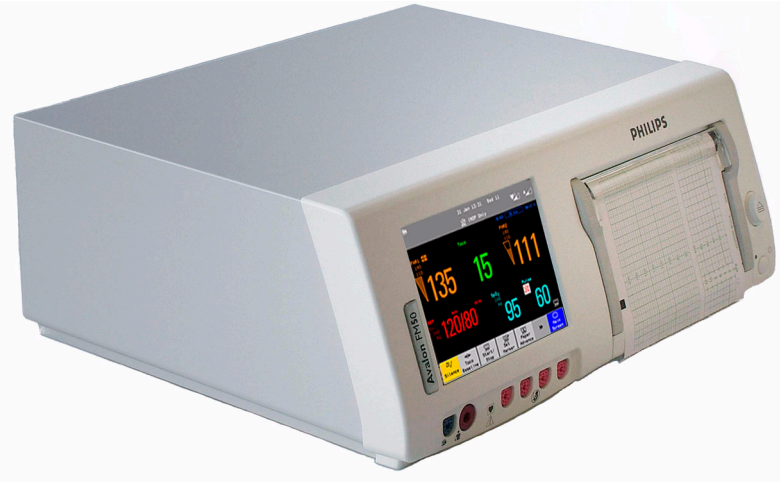
Fetální/mateřský monitor Avalon FM30 umožňuje provádět jak externí, tak interní monitorování plodu a volitelně neinvazivní monitorování vitálních funkcí matky.

Monitor Avalon FM30 má veškeré funkce, jako Avalon FM20. Navíc lze pomocí přímého EKG (DECG) interně monitorovat jednu srdeční frekvenci plodu (FHR), pomocí nitroděložního tlakového katétru (IUP) společně se snímačem Toko^{+} nebo pacientským modulem lze monitorovat děložní stahy a volitelně saturaci krve matky kyslíkem (SpO_2).

Avalon FM30 nese označení IP informující, že přístroj lze používat pro intrapartální monitorování.

Avalon FM40 a FM50

Tato podkapitola popisuje funkce vašeho monitoru.



Avalon FM40

FM40

Fetální/mateřský monitor Avalon FM40 umožňuje provádět externí monitorování plodu a volitelně neinvazivní monitorování vitálních funkcí matky.

Tímto přístrojem lze externě pomocí ultrazvuku monitorovat srdeční frekvenci plodů, pomocí externího Toko snímače lze monitorovat děložní stahy, pomocí elektrod EKG matky lze monitorovat srdeční frekvenci matky (MHR). Také lze volitelně provádět neinvazivní monitorování krevního tlaku a saturaci krve matky kyslíkem (SpO_2).

Naměřené hodnoty se zobrazují na 6,5palcovém barevném displeji. Monitor lze ovládat prostřednictvím dotekového displeje. Vestavěný zapisovač zaznamenává naměřené hodnoty plodu a matky a také uživatelem nadefinované anotace.

Tento monitor lze napojit na porodnický systém OB TraceVue prostřednictvím rozhraní RS232 nebo místní datové sítě LAN (OB TraceVue verze E.00.00 a pozdější).

Avalon FM50

FM50

IP

Fetální/mateřský monitor Avalon FM50 umožňuje provádět jak externí, tak interní monitorování plodu a volitelně neinvazivní monitorování vitálních funkcí matky.

Monitor Avalon FM50 má veškeré funkce, jako Avalon FM40. Navíc lze pomocí přímého EKG (DECG) interně monitorovat jednu srdeční frekvenci plodu (FHR), pomocí nitroděložního tlakového katétru (IUP) společně se snímačem Toko$^+$ nebo pacientským modulem lze monitorovat děložní stahy.

Avalon FM50 nese označení IP informující, že přístroj lze používat pro intrapartální monitorování.

Bezdrátové monitorování

Všechny monitory jsou kompatibilní s bezdrátovým systémem snímání plodu Avalon CTS (M2720A). Upozorňujeme na následující aspekty týkající se bezdrátového monitorování:

- V aktuálním čase lze zapojit pouze jeden bezdrátový systém snímání plodu Avalon CTS.
- Monitorování několika plodů pomocí bezdrátových snímačů není podporováno.
- Použití kabelově připojených snímačů plodu společně s bezdrátovými snímači plodu není podporováno. Lze používat *buď* kabelově připojené, *nebo* bezdrátové fetální snímače.
- Když monitor rozpozná propojovací kabel Avalon CTS M2731-60001 (červený konektor) nebo M2732-60001 (černý konektor, pouze pro připojení na zadní straně FM40/FM50), zobrazí v pravém spodním rohu zobrazení potvrzení pomocí následujícího stavového indikátoru:

Indikátor	Význam
	Propojovací kabel Avalon CTS je připojen k monitoru, ale základnová stanice Avalon CTS není připojena k propojovacímu kabelu, je odpojena od elektrické sítě nebo je v pohotovostním režimu Standby.
	Propojovací kabel Avalon CTS je připojen k monitoru, základnová stanice Avalon CTS je připojena, napájí se a bezdrátové snímače jsou připraveny k použití, ale žádné bezdrátové snímače nejsou aktuálně aktivní (všechny jsou vloženy do základnové stanice).
	Propojovací kabel Avalon CTS je připojen k monitoru, základnová stanice Avalon CTS je připojena, napájí se a alespoň jeden bezdrátový snímač byl vyjmut ze základnové stanice a je aktivní. Jelikož bezdrátové snímače mají prioritu před kabelově připojenými snímači, veškeré snímače připojené pomocí kabelů jsou deaktivovány.

- Bezdrátové snímače mají prioritu před kabelově připojenými snímači. Když je základnová stanice Avalon CTS připojena k fetálnímu monitoru prostřednictvím příslušného propojovacího kabelu a k monitoru jsou připojeny také kabelově připojené snímače, kabelově připojené snímače jsou deaktivovány, když je bezdrátový snímač aktivní. Chcete-li opět používat kabelově připojené snímače, vložte bezdrátové snímače do držáku základnové stanice Avalon CTS, přepněte základnovou stanici do pohotovostního režimu Standby a pokračujte v monitorování s kabelově připojenými snímači.
- Při používání bezdrátového ultrazvukového snímače ze systému Avalon CTS monitor automaticky nastavuje profil pohybu plodu (FMP) na „Vyp“. V případě potřeby lze profil pohybu plodu (FMP) opět aktivovat (viz „Zapínání a vypínání profilu pohybu plodu“ na straně 80), ale nejdříve si přečtěte informace v kapitolách „Bezdrátové monitorování – důležitá ustanovení“ na straně 76 a „Profil pohybu plodu“ na straně 79.

Seznámení s monitorem Avalon FM20/FM30

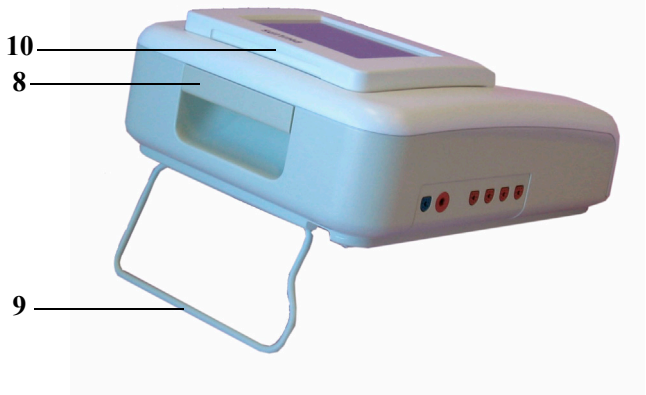
Přehled

1 Displej s dotekovou obrazovkou (sklopný)
2 Síťová kontrolka
3 Přihrádka na papír
4 Uvolnění přihrádky na papír
5 Konektory (viz pohled z levé strany)

Pravá strana

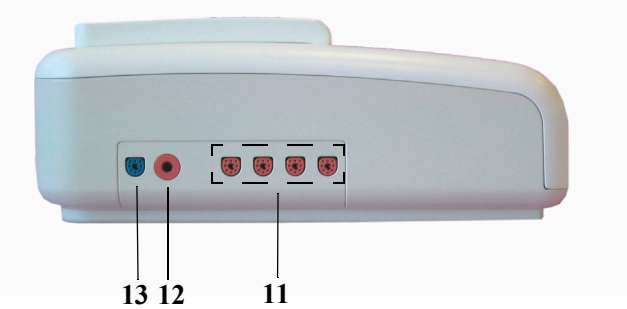
6 Síťový vypínač
7 Konektor napájení

Zadní strana



8 Rukojeť pro přenos
9 Vestavěný stojan
10 Uvolnění displeje

Levá strana



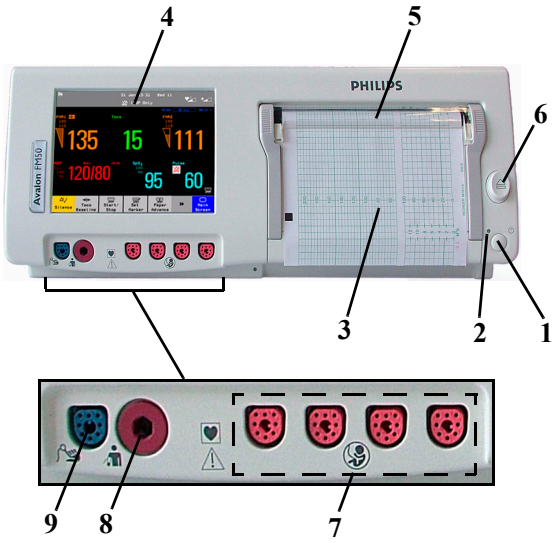
11 Zásuvky pro fetální snímače – do každé zásuvky lze zapojit jakýkoli fetální snímač, základnovou stanici bezdrátového systému snímání plodu Avalon CTS (pomocí kabelu M2731-60001) nebo označovač událostí.

12 Konektorová zásuvka pro neinvazivní krevní tlak (volitelná funkce)

13 Konektorová zásuvka pro SpO_2 (volitelná funkce, pouze FM30)

Seznámení s monitorem Avalon FM40/FM50

Přední strana



1 Přepínač Zapnuto/Vypnuto/Standby

2 Síťová kontrolka

3 Přihrádka na papír ze zapisovače

4 Dotekový barevný displej

5 Průsvitné vodítko papíru s okrajem pro odtrhávání

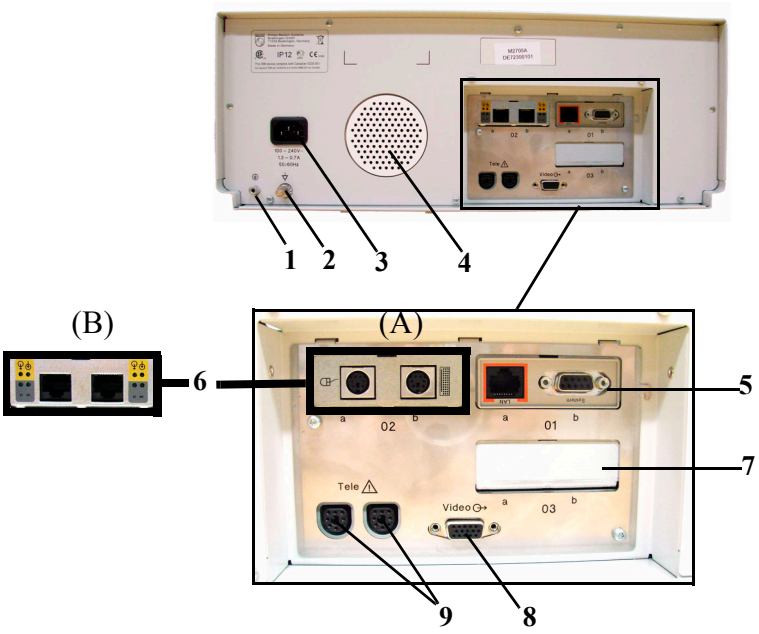
6 Tlačítko pro vysunutí papíru Stiskněte pro otevření přihrádky na papír. Při vyjímání papíru opět stiskněte a podržte.

7 Zásuvky pro fetální snímače. Sem připojte jakýkoli fetální snímač nebo pacientský modul včetně Avalonu CTS pomocí propojovacího kabelu M2731-60001 (s červeným konektorem).

8 Zásuvka pro neinvazivní krevní tlak

9 Zásuvka pro SpO_2

Zadní strana



1 Vyhrazeno pro budoucí použití: ochranné uzemnění se používá v systémových instalacích.

2 Ekvipotenciální zemnicí bod

3 Konektor pro připojení síťové šňůry

4 Reproduktor

5 Slot 01 pro volitelné rozhraní systému LAN/RS232 (pro připojení k porodnickému informačnímu a pozorovacímu systému)

6 Slot 02 pro volitelná rozhraní:

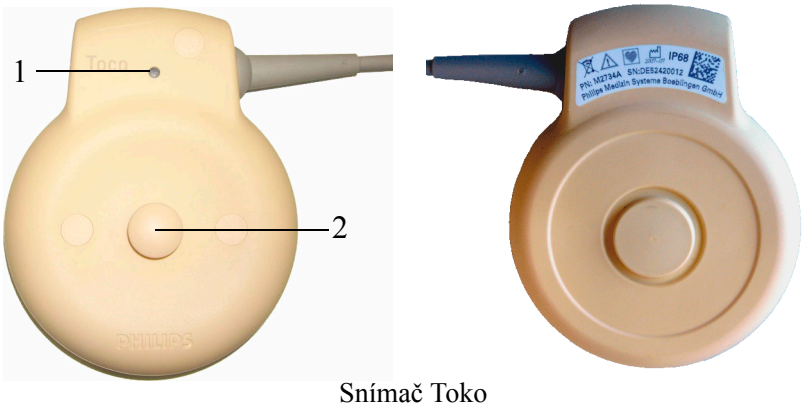
- *Buď* dvojí systémové rozhraní PS/2 (A) pro připojení myši a klávesnice),
- *Nebo* rozhraní MIB (B) pro připojení externí dotekové obrazovky.

7 Slot 03 je vyhrazen pro budoucí použití

8 Video výstup (VGA)

9 Rozhraní telemetrie. Není-li obsazena některá ze zásuvek pro fetální snímač, do některé ze zásuvek pro propojovací kabel M2732-60001 (s černým konektorem) lze současně zapojit jeden Avalon CTS.

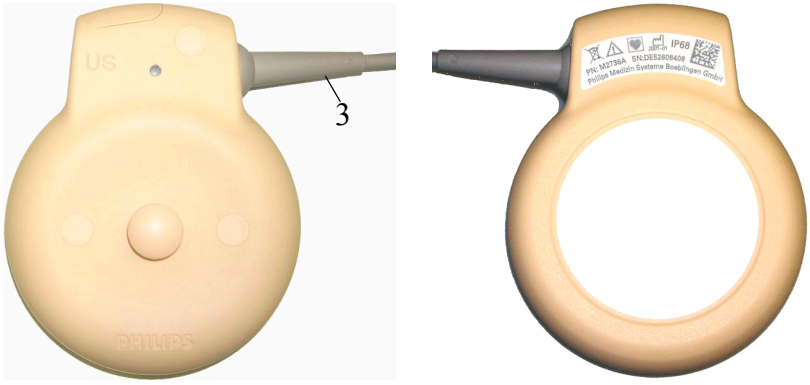
Snímače



Snímač Toko
(M2734A)

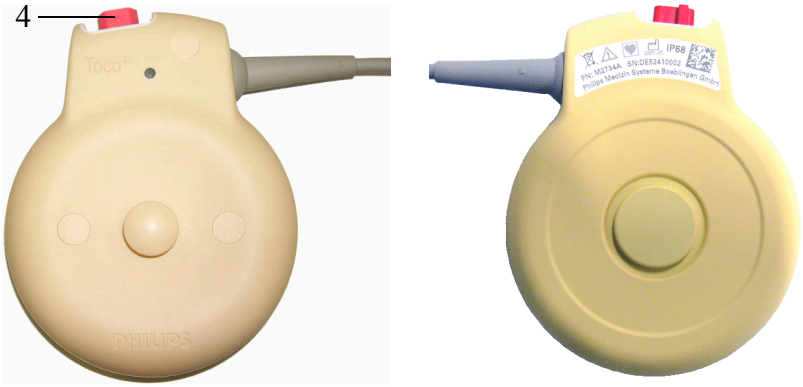
1 Hledací kontrolka snímače – svítí na snímači, který je zdrojem měření.

2 Knoflík pro uchycení k pásu



Ultrazvukový snímač
(M2736A)

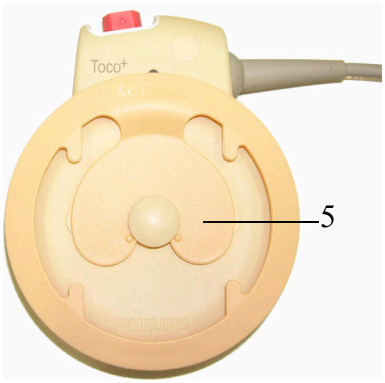
3 Kabel – slouží k zapojení do některé ze čtyř konektorových zásuvek monitoru pro sledování plodu

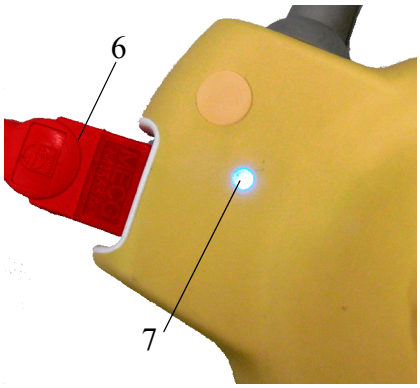


Snímač Toko+ s funkcí EKG/nitroděložního tlaku (IUP)
(M2735A)

4 Konektor – pro připojení přechodových kabelů EKG/IUP (EKG/nitroděložní tlak)

(pouze snímač M2735A Toko+)





5 Motýlková spona (na ilustraci je připevněna ke snímači; pro použití s pásy bez otvorů pro knoflík)

6 Detailní pohled na přechodový kabel EKG matky (MECG) připojený ke snímači Toko+

7 Detailní pohled na aktivní hledací kontrolku

Pacientský modul pro EKG/nitroděložní tlak (IUP)
(M2738A)

8 Konektor – pro připojení přechodových kabelů EKG/ nitroděložního tlaku (IUP) (stejné jako pro snímač Toko+)

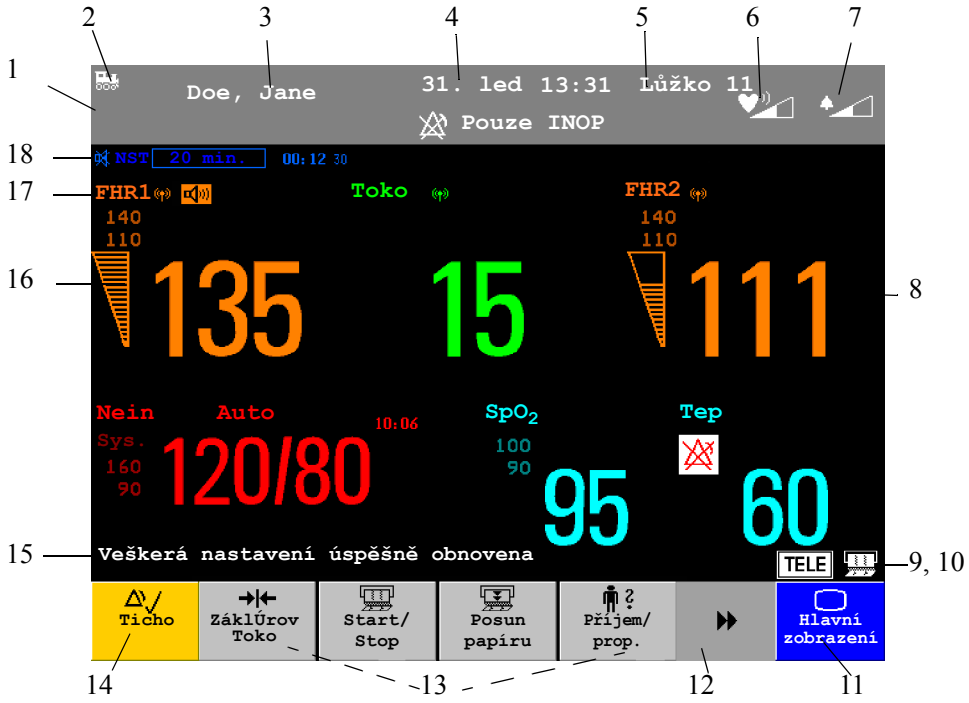
9 Kabel – slouží k zapojení do některé ze čtyř konektorových zásuvek monitoru pro sledování plodu

Zobrazení na displeji

Zakoupený vámi monitor je vybaven dotekovou obrazovkou. Vše, co je potřeba k ovládání monitoru, kromě jeho zapnutí a vypnutí, obsahuje zobrazení na displeji. Většina prvků zobrazení je interaktivní. Zobrazení obsahuje následující prvky: číselné hodnoty měření, dotekové klávesy, informační pole, stavové indikátory a alarmová pole a menu.

FM40/50

Je-li k monitoru připojen volitelný externí dotekový displej, můžete ovládat monitor pomocí tohoto externího dotekového displeje.



Prvky zobrazení	
Položka	**Popis**
Pole s údaji	
1	Plocha INOPy a alarmy – zde se zobrazují zprávy aktivních upozornění
2	Pouze indikátor stavu připojení k LAN. Připojení systému prostřednictvím RS232 indikováno není. Monitor je připojen k OB TraceVue Kabel LAN je připojen, ale systém není připojen k OB TraceVue Není-li zobrazen žádný indikátor, systém není připojen k datové síti.
3	Jméno a příjmení pacientky
4	Datum a čas
5	Označení lůžka (když je monitor připojen k porodnickému systému Philips OB TraceVue)

Prvky zobrazení	
Položka	**Popis**
6	Nastavení hlasitosti/indikátor srdečních ozev plodu
7	Nastavení hlasitosti/indikátor alarmů
Další prvky zobrazení	
8	Naměřené číselné hodnoty
9	Stavový indikátor – pro zapisovač stopy plodu Fetální zapisovač zapnut Fetální zapisovač vypnut (když je Režim úspory pap. vypnutý) Fetální zapisovač vypnut (když je Režim úspory pap. zapnutý) Problém zapisovače může vyřešit uživatel (např. chybějící papír, vzpříčený papír, nesprávné nastavení rastru papíru) Fetální zapisovač má závadu. Obraťte se na servisní oddělení.
10	Stavový indikátor – pro systém Avalon CTS: Propojovací kabel Avalon CTS je připojen k monitoru, ale základnová stanice Avalon CTS není připojena k propojovacímu kabelu, je odpojena od elektrické sítě nebo je v pohotovostním režimu Standby. Propojovací kabel Avalon CTS je připojen k monitoru, základnová stanice Avalon CTS je připojena, napájí se a bezdrátové snímače jsou připraveny k použití, ale žádné bezdrátové snímače nejsou aktuálně aktivní (všechny jsou vloženy do základnové stanice). Propojovací kabel Avalon CTS je připojen k monitoru, základnová stanice Avalon CTS je připojena, napájí se a alespoň jeden bezdrátový snímač byl vyjmut ze základnové stanice a je aktivní. Veškeré kabelově připojené snímače jsou deaktivovány.
11	Zavře veškerá otevřená menu a okna a provede návrat k hlavnímu zobrazení
12	Klávesa přetáčení pro zobrazení dalších kláves SmartKey
13	Klávesy SmartKey – mohou se lišit v závislosti na konfiguraci monitoru
14	**Ticho** – slouží pro potvrzení všech aktivních alarmů vypnutím zvukové indikace alarmů.
15	Stavová řádka – uvádí stavové zprávy a výzvy
16	Indikátor kvality signálu: Dobrý signál, plná indikace Akceptovatelný signál, střední indikace Slabý signál, nízká/ žádná indikace
17	Označení měření (bezdrátové měření od připojeného systému Avalon CTS je označeno symbolem)
18	Časovač NST, je-li nakonfigurován (dle výchozího nastavení je vypnutý)

Klávesy

Monitor má klávesy tří různých typů.

Trvalé klávesy

Trvalé jsou grafické klávesy, které jsou vždy zobrazeny a umožňují pohotový přístup k funkcím.

	Ticho – slouží pro potvrzení všech aktivních alarmů vypnutím zvukové indikace alarmů.
	Hlavní zobraz. – zavře veškerá otevřená menu a okna a provede návrat k hlavnímu zobrazení.

Klávesy SmartKey

Klávesy SmartKey jsou konfigurovatelné grafické klávesy nacházející se ve spodní části hlavního zobrazení. Poskytují pohotový přístup k funkcím. Výběr dostupných kláves SmartKeys závisí na konfiguraci monitoru a zakoupených funkcích.

	Hlavní nastav. – aktivuje hlavní menu nastavení		Zapisovač **Start/Stop** – zapíná nebo vypíná zapisovač.
	Pozast. alarmy – pozastaví oznamování alarmů. Trvání této pauzy závisí na konfiguraci monitoru. Je-li trvání pozastavení neurčité, tato klávesa je označena jako **Alarmy vypnuty**. Opět stiskněte pro okamžitou aktivaci indikátorů alarmů.		**Posun papíru** – slouží pro automatický posun papíru na další stranu.
	Start zápisu – zapne zapisovač stopy.		**Stop zápis** – vypne zapisovač stopy.
	Start EKG – spustí tisk křivky EKG.		**Zápis ulož. dat** – vytiskne obnovené údaje křivky z paměti monitoru.
	Příjem/Prop. – aktivuje menu identifikace pacienta pro příjem/ propuštění.		**Vložit pozn.** – vloží poznámky
	ZáklÚrov Toko – resetuje základní úroveň Toko		**Časovač** – aktivuje okno časovače bezzátěžového testu (NST).
	Nula IUP – vynuluje měření IUP		**Nast. označov.** – označí událost
	Start/Stop: - spustí/zastaví manuální neinvazivní měření krevního tlaku - spustí sérii automatických měření - zastaví aktuální automatické měření v sérii		**Stop vše** – zastaví všechna neinvazivní měření krevního tlaku

	Start NBP: - spustí manuální neinvazivní měření krevního tlaku - spustí sérii automatických měření		**Stop NBP**: - zastaví manuální neinvazivní měření krevního tlaku - zastaví aktuální automatické měření v sérii
	Doba opakov. – nastaví časový interval mezi dvěma neinvazivními měřeními krevního tlaku		**Výchozí nastav.** – načte uživatelská výchozí nastavení
	Monitor Standby – aktivuje pohotovostní režim Standby, potlačí monitorování. Všechny číselné hodnoty a křivky zmizí ze zobrazení. Veškerá nastavení a pacientské údaje zůstanou zachovány.		

Překryvné klávesy

Překryvnými klávesami jsou kontextové grafické klávesy vztahující se k určitému úkonu, které se v případě potřeby automaticky objeví na monitorovacím zobrazení. Například překryvná klávesa potvrzení se objeví tehdy, je-li potřeba potvrdit provedení změny.

Použití dotekové obrazovky

Výběr prvků zobrazení se provádí bezprostředně jejich stisknutím na obrazovce monitoru.

Deaktivace funkce dotekového ovládání

Chcete-li dočasně deaktivovat funkci dotekového ovládání monitoru, stiskněte a podržte trvalou klávesu **Hlavní zobrazení** asi tři sekundy. Na trvalé klávese Hlavní zobrazení bude blikat červený visací zámek.

Chcete-li funkci dotekového ovládání opět aktivovat, stiskněte a podržte trvalou klávesu **Hlavní zobrazení** asi tři sekundy.

Výběr prvků zobrazení

Aby monitor prováděl úkony týkající se příslušného prvku zobrazení, vyberte tento prvek.

Prvky zobrazení lze aktivovat dotekem displeje v místě daného prvku. Tak například pro zobrazení menu **Nastavení FHR1** dotekem aktivujte číselnou hodnotu FHR1 nebo dotekem aktivujte **Start/Stop** pro spuštění nebo zastavení zápisu stopy plodu na zapisovači.

Avšak některé menší prvky zobrazení jsou seskupeny na informační ploše v horní části zobrazení. Chcete-li aktivovat některý z těchto prvků, dotkněte se displeje kdekoli na informační ploše a ze zobrazeného seznamu vyberte příslušný prvek. Chcete-li například zobrazit alarmové zprávy:

1 Dotkněte se pole alarmového stavu nebo kdekoli jinde na informační ploše v horní části zobrazení. Otevře se okno s jednotlivými položkami.

2 Zvolte ze seznamu **Alarmové zprávy**. Následně se otevře okno Alarmové zprávy, kde můžete zkontrolovat zprávy alarmů.

Provozní režimy

Po zapnutí se monitor spustí v monitorovacím režimu. Chcete-li aktivovat jiný režim:

1 Zvolte menu **Hlavní nastav**.

2 Zvolte **Provozní režimy** a vyberte požadovaný režim.

Monitor má čtyři provozní režimy. Některé jsou chráněny heslem.

- **Režim monitorování:** Toto je normální režim pro monitorování pacientů. Lze měnit takové prvky jako limity alarmů apod. Když pacienta propustíte, tyto prvky se vrátí k přednastaveným hodnotám. Změny lze natrvalo uložit v konfiguračním režimu. Některé prvky jako některé položky menu jsou sice vidět, ale jsou zobrazeny šedě, takže je nelze ani vybírat, ani upravovat. Slouží pro vaši informaci a lze je měnit v konfiguračním režimu.
- **Demo režim:** Chráněn heslem, slouží pouze pro účely demonstrace a výuku. Během monitorování nesmíte aktivovat demonstrační režim. Když jsou snímače připojeny k monitoru a zapisovač je zapnut, demonstrační stopa se zaznamenává, ale neodesílá do porodnického informačního systému jako OB TraceVue.
- **Konfigurační režim:** Chráněn heslem, tento režim je určen pro pracovníky provádějící konfiguraci. Provádění konfigurace je popsáno v servisní příručce. Při instalaci je monitor nakonfigurován pro použití ve vašem prostředí. Tato konfigurace definuje výchozí nastavení, se kterým pracujete po zapnutí přístroje.
- **Servisní režim:** Chráněn heslem, tento režim je určen pro vyškolené pracovníky servisu.

Když je monitor v demonstračním, konfiguračním nebo servisním režimu, toto je indikováno okénkem obsahujícím název režimu. Chcete-li režim změnit, vyberte toto pole.

Automatické uspořádání zobrazení

Přednastavené rozvržení prvků zobrazení definuje, jak jsou údaje měření uspořádány na displeji. Monitor automaticky použije správné uspořádání pro monitorovaná měření. Zásah uživatele se nevyžaduje.

Po připojení nebo odpojení snímačů nebo zapnutí nebo vypnutí neinvazivního měření krevního tlaku dojde k automatické úpravě uspořádání zobrazení. Když je měření vypnuto, jeho číselné hodnoty se na monitorovacím zobrazení neobjevují. Monitor pro takové měření zastaví pořizování údajů a generování alarmů. Odpojíte-li snímač, když provádí měření, monitor bude generovat INOP oznamující odpojení (a v případě měření SpO_2 se místo hodnoty zobrazí otazníky).

Nastavení

Tato podkapitola popisuje různá nastavení dostupná na monitoru.

Aktivní nastavení

Toto nastavení určuje, co monitor zobrazuje a způsob jakým funguje. Určuje obsah zobrazení, uspořádání, horní a spodní limity alarmů atd.

„Aktivní nastavení“ je stávající nastavení používané monitorem včetně jakýchkoli úprav provedených posledním uživatelem. Aktivní nastavení není trvalé, ale obnoví se po výpadku napájení z elektrické sítě.

Lze také použít dvě předkonfigurovaná výchozí nastavení:

- Výchozí uživatelská nastavení
- Výchozí nastavení z výrobního závodu

Výchozí uživatelská nastavení

Výchozí uživatelská nastavení je kompletní konfigurací uloženou v dlouhodobé paměti monitoru. Můžete měnit jednotlivá nastavení a ukládat je do výchozích uživatelských nastavení. Jinými slovy, do výchozích uživatelských nastavení (v konfiguračním režimu) můžete uložit aktivní nastavení upravená dle vlastních požadavků.

V monitorovacím režimu můžete načíst výchozí uživatelská nastavení, a tím aktivovat vámi preferovaná nastavení:

1 Vyberte klávesu SmartKey **`Výchozí nastav.`** .

2 Zvolte v dialogovém okně **`Potvrdit`** pro načtení výchozích uživatelských nastavení.

`Pro načtení uživatelských přednastavení zvolte Potvrdit.`	`Potvrdit`	`Zrušit`

Výchozí nastavení z výrobního závodu

Výchozí nastavení z výrobního závodu je kompletní konfigurací předdefinovanou ve výrobním závodě. Úpravy provádět nelze. V konfiguračním režimu lze načíst výchozí nastavení z výrobního závodu jako aktivní nastavení.

VAROVÁNÍ Tímto resetujete veškerá nastavení na hodnoty definované ve výrobním závodě, ale upozorňujeme, že některé hodnoty se mohou lišit od těch, se kterými byl monitor původně dodán z výrobního závodu (např. rychlost zapisovače a typ měřítka papíru). Po načtení výchozích nastavení z výrobního závodu zkontrolujte nastavení a v případě potřeby je změňte na nastavení, která normálně používáte.

Výchozí nastavení z výrobního závodu můžete použít jako osnovu, na základě které vytvoříte své uživatelské výchozí hodnoty. Podrobnější informace jsou uvedeny v *servisní příručce*.

Celková nastavení

Celková konfigurační nastavení monitoru jsou uložena v Celkových nastaveních. Tato obsahují nastavení síťové frekvence, typu QRS a zda se monitor má automaticky resetovat na výchozí uživatelská nastavení po výpadku napájení delším než jedna minuta. Celková nastavení lze měnit v konfiguračním režimu.

Změna nastavení měření

Každé měření má menu, ve kterém lze upravovat jeho veškerá nastavení. Menu nastavení lze aktivovat:

- prostřednictvím číselné hodnoty měření – vyberte zobrazenou číselnou hodnotu měření pro aktivaci příslušného menu nastavení. Například, pro zobrazení menu **Nastavení FHR1** vyberte číselnou hodnotu FHR1 (srdeční frekvence 1).
- prostřednictvím zobrazené klávesy Smartkey **Hlavní nastav.** – chcete-li nastavovat měření, když je toto vypnuté, použijte zobrazenou klávesu Smartkey **Hlavní nastav.** a zvolte **Měření**. Pak vyberte z překryvného seznamu název tohoto měření. Pomocí této klávesy SmartKey lze zobrazit jakékoli menu nastavení monitoru.

Tento manuál vždy popisuje provádění úprav pomocí menu nastavení měření. Můžete použít metodu dle vlastního výběru.

Zapnutí a vypnutí neinvazivního měření krevního tlaku

Neinvazivní měření krevního tlaku je jediným měřením, které lze manuálně zapnout a vypnout. Proveďte následující:

1 Aktivujte menu nastavení neinvazivního měření krevního tlaku.

2 Zvolte **NBP** pro přepnutí mezi „zapnuto“ a „vypnuto“. Na displeji se zobrazí aktivní nastavení.

Změna nastavení monitoru

Chcete-li změnit taková nastavení monitoru jako jas nebo hlasitost tónu doteku:

1 Aktivujte menu **Hlavní nastav.** výběrem klávesy SmartKey .

2 Vyberte nastavení, které chcete změnit nebo vyberte **Uživatelské rozhraní** pro aktivaci dílčího menu, kde lze provádět změny nastavení uživatelského rozhraní.

Nastavení jasu obrazovky

1 Aktivujte menu **Hlavní nastav.** výběrem klávesy SmartKey .

2 Zvolte **Uživatelské rozhraní**.

3 Zvolte **Jas**.

4 Vyberte příslušné nastavení jasu obrazovky. 10 je nejvyšší, 1 je nejnižší jas. Nastavení **Optimum** vyhovuje většině situací.

Nastavení hlasitosti tónu doteku

Hlasitost tónu doteku se týká tónu, který zazní, zvolíte-li některé pole na obrazovce. Chcete-li upravit nastavení hlasitosti tónu doteku:

1 Aktivujte menu **Hlavní nastav.** výběrem klávesy SmartKey .

2 Zvolte **Uživatelské rozhraní**.

3 Zvolte **Hlas. dotek.tónu**, pak zvolte příslušné nastavení pro hlasitost dotekového tónu: 10 je nejvyšší hlasitost a 1 je nejnižší hlasitost. Vyberete-li 0, tón doteku vypnete.

Nastavení data a času

1 Pro zobrazení menu data a času vyberte na info řádce monitoru **Datum, čas**.

2 Dále dle potřeby vyberte **Rok, Měsíc, Den, Hodina** (ve 24hodinovém formátu) a **Minuta**.

3 Zvolte **Ulož datum, čas** pro provedení změny data a času.

Je-li přístroj napojen na porodnický systém Philips OB TraceVue, monitor použije datum a čas systému OB TraceVue včetně změn času při přechodu z letního na zimní čas.

VÝSTRAHA Změníte-li datum a čas, když je monitor napojen na porodnický systém OB TraceVue, může dojít k nesouladu času a data monitoru a porodnického systému OB TraceVue.

Při odpojení od elektrické sítě monitor uchová nastavení data a času po dobu minimálně dvou měsíců.

Kontrola verze monitoru

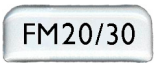
1 Zvolte **Hlavní nastav.** -> **Verze** pro zobrazení menu **Verze monitoru**.

2 V menu **Verze monitoru** vyberte díl monitoru, jehož verzi chcete zobrazit.

Příprava k monitorování pacientky

Před zahájením monitorování plodu zkontrolujte, zda je plod živý. Před zahájením monitorování se seznamte se základnímu principy činnosti monitoru.

Zapnutí: FM20/FM30



- Připojte monitor k elektrické síti a zapněte jej.
- Rozsvítí se zelená kontrolka napájení.
- Monitor po zapnutí provede iniciační test. Zapisovač na papír vytiskne „Test: OK“, výrobní číslo a verzi softwaru a firmwaru (je-li funkce **Autostart** zapisovače nakonfigurována na **Zap**).
- Rozsvítí se displej monitoru.
- Z reproduktoru se ozve zahajovací tón.

Zapnutí: FM40/FM50

- Připojte monitor k elektrické síti. Rozsvítí se zelená kontrolka.
- Stiskněte síťový vypínač.
- Monitor po zapnutí provede iniciační test. Zapisovač na papír vytiskne „Test: OK“, výrobní číslo a verzi softwaru a firmwaru (je-li funkce **Autostart** zapisovače nakonfigurována na **Zap**).
- Rozsvítí se displej monitoru.
- Z reproduktoru se ozve zahajovací tón.

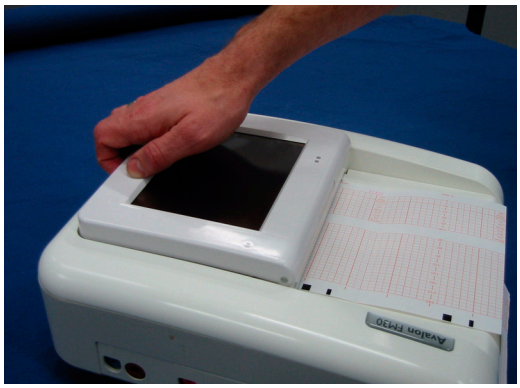
Nastavení sklonu displeje (FM20/FM30)

FM20/30

Displej monitoru FM20 a FM30 lze naklonit do jedné z pěti různých poloh, nebo jej lze sklopit úplně. Polohu displeje zajišťuje západka. Po dosažení každé z pěti poloh se ozve cvaknutí. Displej lze sklopit zpět pouze po předchozím nastavení do koncové přední polohy.

Chcete-li naklonit displej ze sklopené polohy:

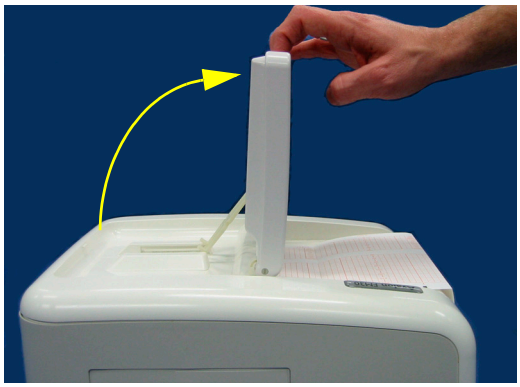
1 Uvolněte západku displeje.



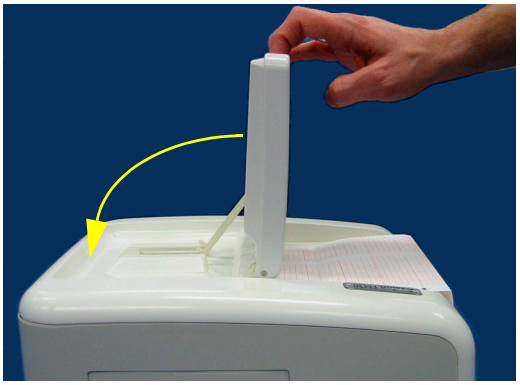
2 Zvedněte displej směrem dopředu. Po zaaretování v první poloze uslyšíte cvaknutí. Chcete-li pokračovat v naklánění displeje, zvedejte jej dál, dokud nedosáhnete požadovaného sklonu.

Chcete-li displej sklopit:

1 Nakloňte displej co nejdále dopředu.



2 Pak jej stále naklánějte dozadu, dokud neuslyšíte **cvaknutí**.



Je-li váš monitor instalován na stěnu, displej nesmí být ve sklopené poloze.

Upevnění pásů a snímačů

Můžete použít více než jeden pás, monitorujete-li například současně děložní stahy a srdeční frekvenci plodu. Pásy a snímače lze upevnit dvěma základními způsoby:

- Použitím pásů s upevněním pomocí knoflíku.
- Použitím pásů na suchý zip s motýlkovou sponou.

Použití pásů s upevněním pomocí knoflíku

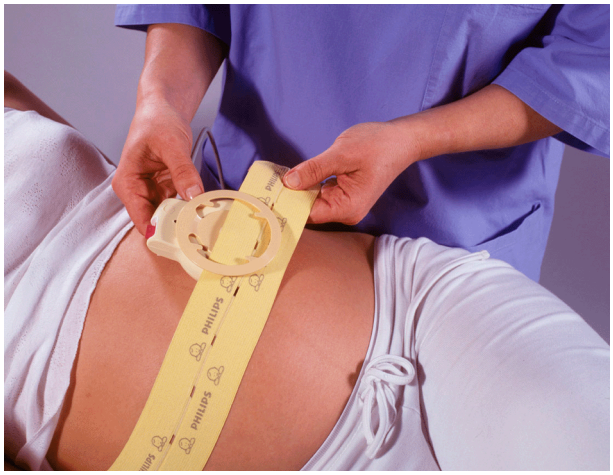
1 Položte pás pro snímač napříč lůžka tak, aby úchytný knoflík směřoval po upevnění od pacientky.

2 Položte matku na lůžko a obtočte kolem ní pás, aby byl utažen, ale pacientku příliš nesvíral.

3 Zapněte pás uchycením přesahující části pásu ke knoflíku. Přesvědčte se, zda upevňovací knoflík a volné konce pásu jsou na straně pacientky.

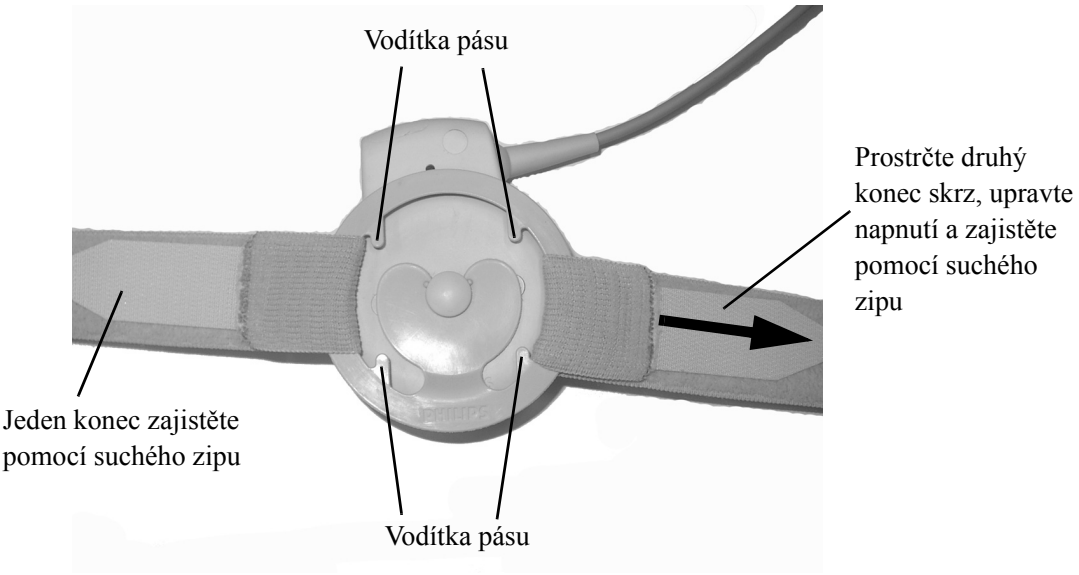
4 Pokud vámi zvolená poloha snímače vyhovuje, uchyťte jej k pásu prostrčením knoflíku snímače do některého z otvorů pásu.

Také lze ke snímači upevnit motýlkovou sponu a pomocí této spony uchytit snímač k pásu. Tato spona umožňuje snímač na pásu snadno posunovat.



Použití pásů na suchý zip

Prostrčte jeden konec pásu mezi vodítka na jedné straně motýlkové spony a zajistěte pomocí suchého zipu. Druhý konec pásu prostrčte mezi vodítka na druhé straně spony, upravte správné napnutí, pak zajistěte pomocí suchého zipu.


Vodítka pásu
Prostrčte druhý konec skrz, upravte napnutí a zajistěte pomocí suchého zipu
Jeden konec zajistěte pomocí suchého zipu
Vodítka pásu

Připojení snímače k monitoru

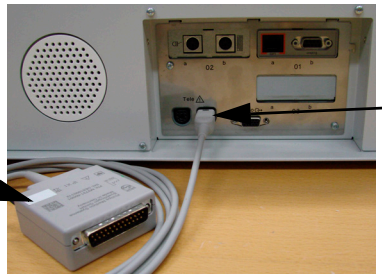
Do kterékoli ze čtyř fetálních zásuvek označených jako nebo „Fetální snímače“[1] lze zapojit fetální snímač, pacientský modul EKG/IUP (EKG / nitroděložní tlak), propojovací kabel (M2731-60001, červený konektor) bezdrátového systému snímání plodu Avalon CTS nebo externí označovač událostí. Pro měření SpO_2 matky zapojte snímač do zásuvky označené jako nebo „SpO_2“[1] pro neinvazivní měření krevního tlaku matky zapojte manžetu do zásuvky označené jako nebo „NBP“[1].

1.V závislosti na státu.

FM40/50

Používáte-li monitory FM40 a FM50, můžete do jedné ze dvou jednoúčelových černých konektorových zásuvek označených jako ‚Tele' na zadní straně monitoru zapojit propojovací kabel (M2733-60001, černý konektor) bezdrátového systému snímání plodu Avalon CTS. Je to alternativa k použití jedné z konektorových zásuvek na přední straně monitoru.

Propojovací kabel M2732-60001 k bezdrátovému systému snímání plodu Avalon CTS.



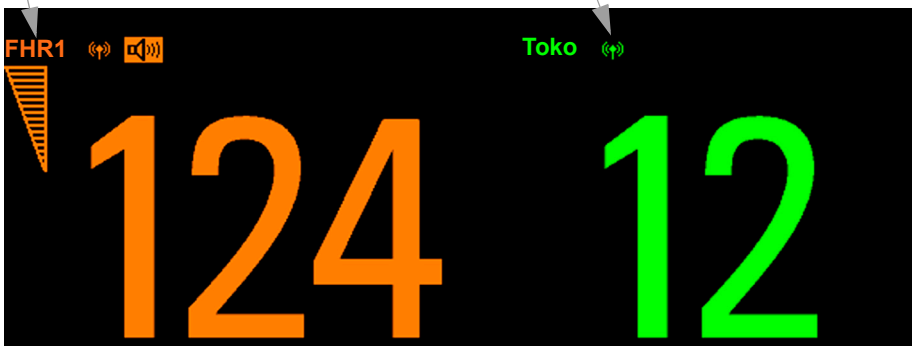
Zapojte černý konektor do jedné z černých konektorových zásuvek (označených jako ‚Tele') na zadní straně monitoru.

Po připojení snímače:

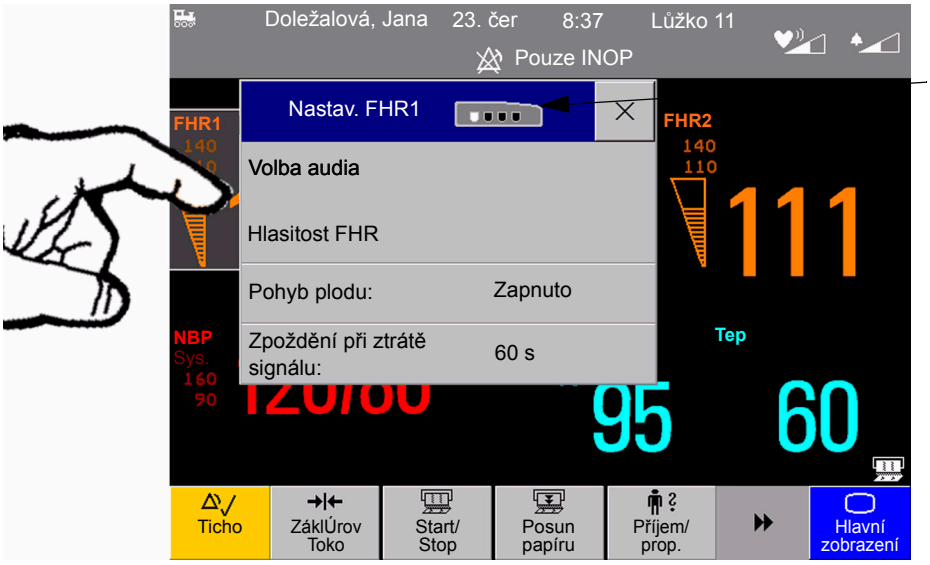
- Na displeji se zobrazí příslušná hodnota měření. Pro fetální měření používající systém Avalon CTS se navíc za označením měření zobrazí symbol indikující, že se měření provádí bezdrátovým snímačem.

Označení měření

Symbol bezdrátového měření

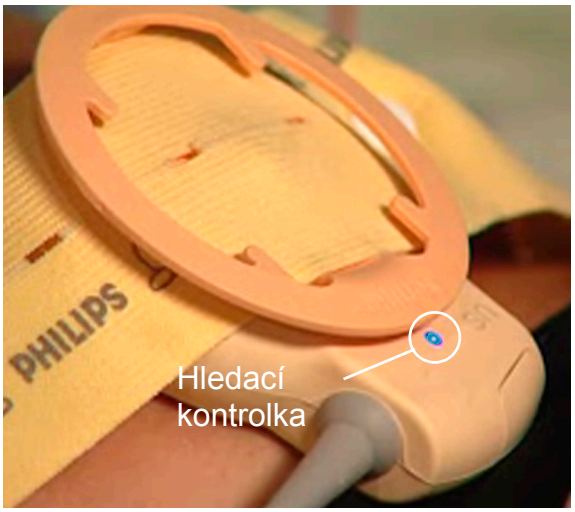


- Měření srdeční frekvence plodu jsou označena v pořadí, ve kterém jste zapojili snímače pro tato měření. Nezáleží na tom, kterou konektorovou zásuvku pro fetální snímač jste použili, jelikož monitor přiděluje kanál automaticky. Když například monitorujete trojčata, prvnímu zapojenému snímači je automaticky přidělen kanál a měření je označeno jako FHR1, druhé měření je označeno jako FHR2 a třetí měření je označeno jako FHR3. Také viz „Monitorování FHR dvojčat“ na straně 83 a „Monitorování srdeční frekvence trojčat“ na straně 93.
- Když dotekem aktivujete číselnou hodnotu na obrazovce, otevře se menu nastavení pro toto měření. Konektorová zásuvka pro fetální snímač, kam je zapojen snímač pro toto měření, je identifikována indikátorem pozice snímače v modrém záhlaví menu nastavení: pro FM20/30 pro FM40/50.



Indikátor pozice snímače (na příkladu je uvedeno zobrazení z FM20/30, snímač, který měří FHR1, je zapojen do slotu úplně nalevo).

- Rozsvítí se modrá hledací kontrolka na kabelově připojeném snímači, když se na obrazovce dotknete příslušného měření, čímž se usnadňuje identifikace příslušného snímače.



- Zapisovač vytiskne anotaci obsahující datum, čas, rychlost posunu papíru a režim monitorování. Tato anotace se opakuje každých 10 minut.

Kontrola/nastavení rastru papíru

V menu fetálního zapisovače lze zkontrolovat typ rastru papíru (**US** pro USA nebo **Mezinárodní** pro ostatní státy). V monitorovacím režimu tato nastavení sice vidět jsou (zobrazeny šedě), ale nelze je měnit. Jejich změnu lze provést v konfiguračním režimu.

1 Aktivujte **Hlavní nastav.** výběrem klávesy SmartKey .

2 Zvolte **Fetální zapisovač**.

3 Zkontrolujte aktuální nastavení typu rastru. Není-li správné, změňte jej v menu fetálního zapisovače v konfiguračním režimu.

Zvolte **Typ rastru** pro přepínání mezi **US** a **Mezinárodní**.

Vodítko papíru: FM40/FM50

FM40/50

Zapisovač v monitoru FM40 a FM50 je vybaven průsvitným vodítkem papíru, které:

- usnadňuje správné vyrovnání papíru jak při založení, tak při používání zapisovače. Viz pokyny k zakládání papíru na straně 40.
- je vybaven trhací hranou, která umožňuje nejen odtržení papíru se záznamem stopy tam, kde chcete (nejen v místě ohybu), ale také předchází vychýlení papíru z přímého směru při jeho odtrhávání. Viz „Odtržení papíru: FM40/FM50“ na straně 42.
- je snímatelné (viz „Sejmutí vodítka papíru: FM40/FM50“ na straně 36).

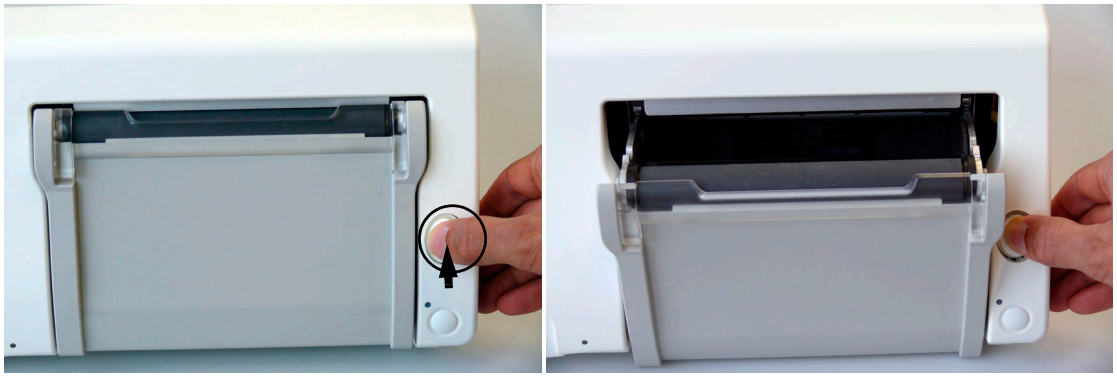
Sejmutí vodítka papíru: FM40/FM50

FM40/50

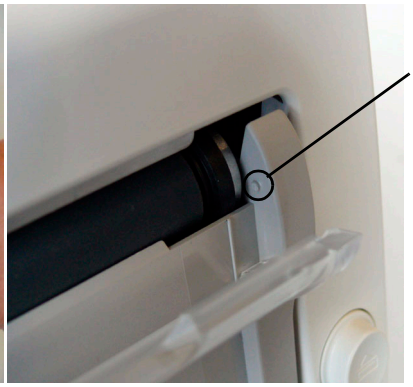
Vodítko papíru je snímatelné a zapisovač můžete používat bez něj. Když **nepoužíváte** vodítko papíru, VŽDY odtrhávejte papír v místě perforace, aby nemohlo dojít k vychýlení papíru (viz „Odtržení papíru: FM40/FM50“ na straně 42).

Chcete-li sejmout vodítko papíru:

1 Stiskněte tlačítko pro vysunutí papíru, aby se otevřela přihrádka na papír.

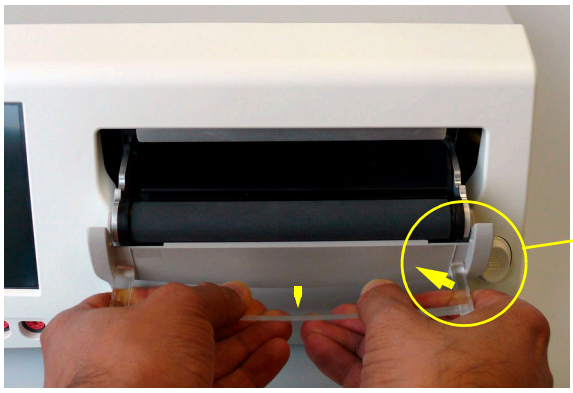


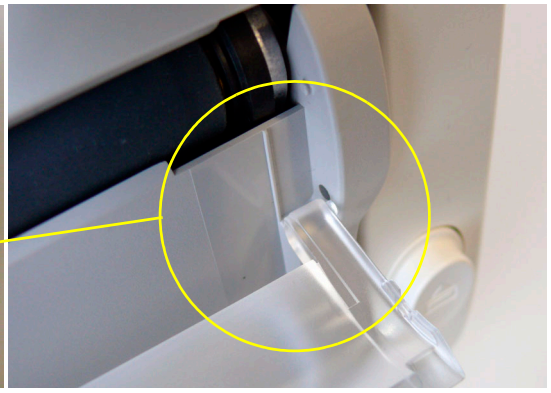
2 Vyklopte průsvitné vodítko papíru dopředu.



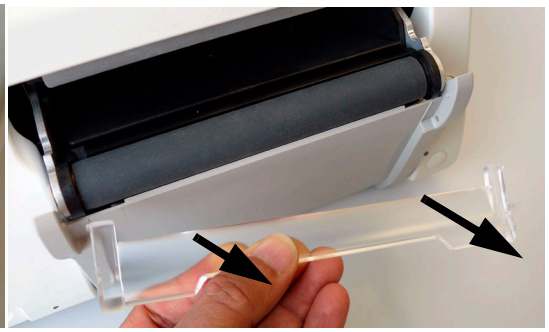
Výstupky udržují vodítko papíru v uzavřené poloze

3 Uvolněte vodítko papíru na jedné straně držáku...





4 ...pak sejměte vodítko papíru.



Montáž se provádí v opačném pořadí.

Zakládání papíru: FM20/FM30

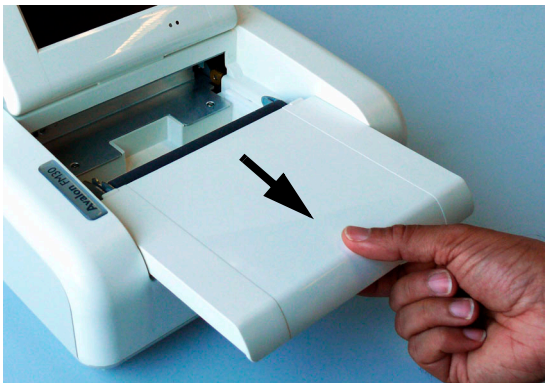
VAROVÁNÍ Použijete-li papír, který není schválen společností Philips, může dojít ke znehodnocení záznamu z důvodu předčasného vyblednutí papíru a také k poškození tiskací hlavy zapisovače. Na tento druh poškození se záruka nevztahuje.

FM20/30

Chcete-li založit balení papíru:

1 Je-li zapisovač zapnutý, před zakládáním nového balení papíru stiskněte klávesu SmartKey **`Start/Stop`** zapisovače nebo klávesu SmartKey **`Stop zápis`** pro jeho vypnutí.

2 Stisknutím páčky uvolněte víko přihrádky pro papír, pak vysuňte víko dopředu a otevřete přihrádku.

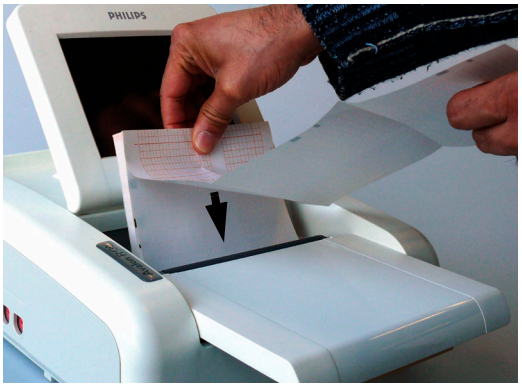


3 Vyjměte z přihrádky veškerý zbývající papír.

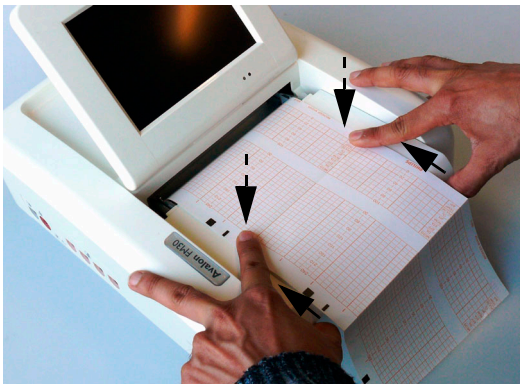
4 Připravte se vložit do zásobníku nové balení papíru spodní stranou dolů. Spodní strana je označena slovem STOP vytištěném na poslední straně nového balení papíru.

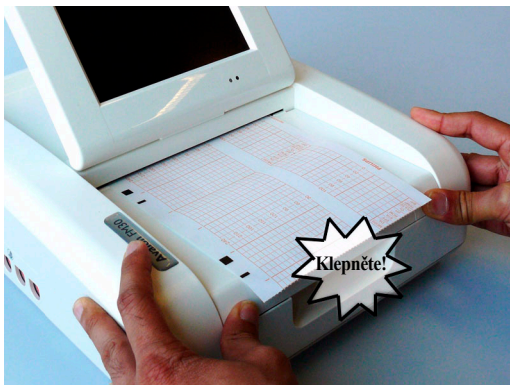
5 Rozložte horní stránku balení papíru, stupnice děložních stahů se musí nacházet napravo.

6 Vložte papír do zásobníku.



7 Zasuňte víko přihrádky pro papír na doraz (ozve se cvaknutí).





8 Pro zapnutí zapisovače stiskněte klávesu SmartKey **Start/Stop** zapisovače nebo klávesu SmartKey **Start zápis**.

9 Na papír se vytiskne anotace stopy (viz „Zapnutí a vypnutí zapisovače“ na straně 44, kde jsou uvedeny podrobnější informace).

Zakládání papíru: FM40/FM50

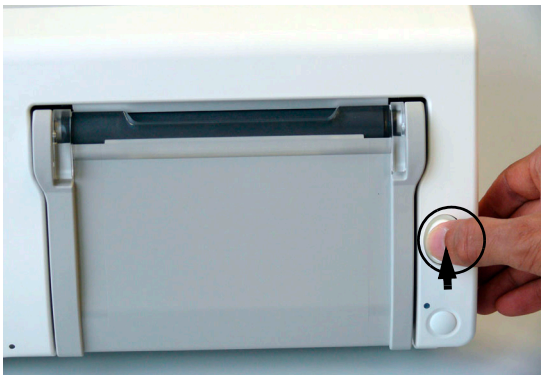
VAROVÁNÍ Použijete-li papír, který není schválen společností Philips, může dojít ke znehodnocení záznamu z důvodu předčasného vyblednutí papíru a také k poškození tiskací hlavy zapisovače. Na tento druh poškození se záruka nevztahuje.

FM40/50

Chcete-li založit balení papíru:

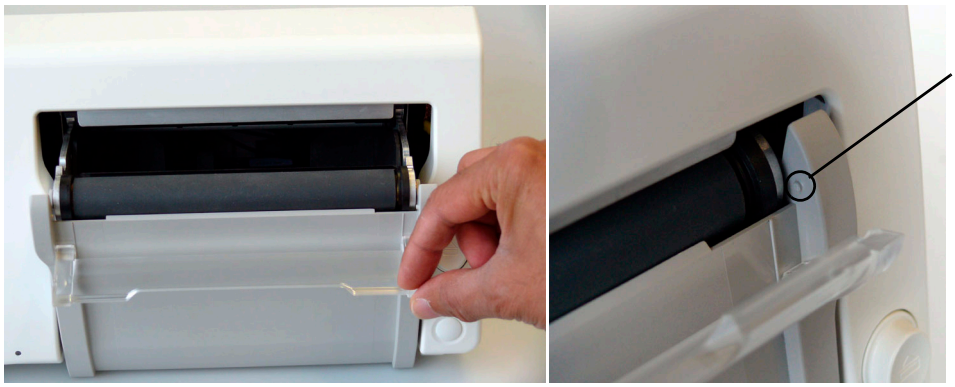
1 Je-li zapisovač zapnutý, před zakládáním nového balení papíru stiskněte klávesu SmartKey **Start/Stop** zapisovače nebo klávesu SmartKey **Stop zápis** pro jeho vypnutí.

2 Stiskněte tlačítko pro vysunutí papíru, aby se otevřela přihrádka na papír.



3 Vyjměte z přihrádky veškerý zbývající papír. Stiskněte a podržte tlačítko pro vysunutí papíru, aby se papír částečně vysunul a jeho vyjmutí bylo snadnější.

4 Vyklopte průsvitné vodítko papíru dopředu. Je udržováno v uzavřené poloze malým výstupkem na každé straně držáku.

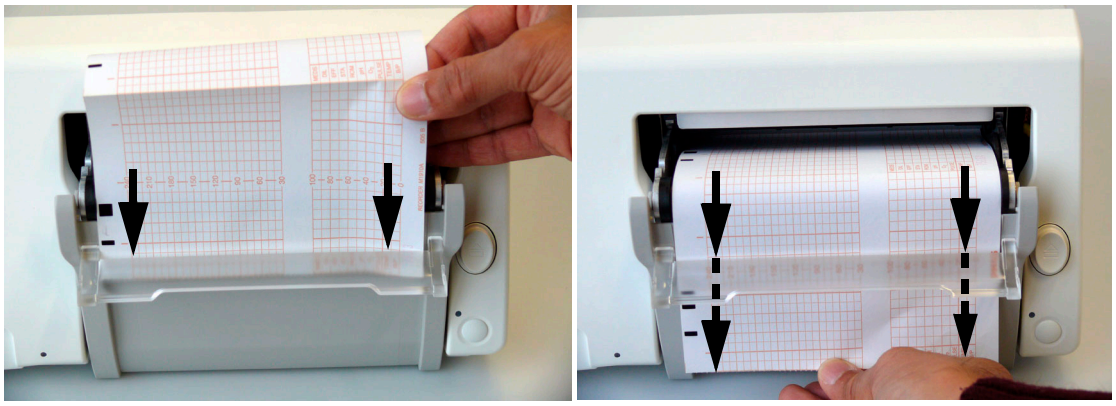


5 Připravte se vložit do zásobníku nové balení papíru spodní stranou dolů. Spodní strana je označena slovem STOP vytištěném na poslední straně nového balení papíru.

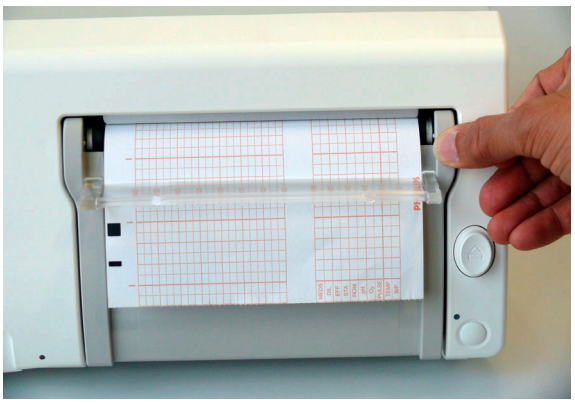
6 Rozložte horní stránku balení papíru, stupnice děložních stahů se musí nacházet napravo.

7 Vložte papír do zásobníku.

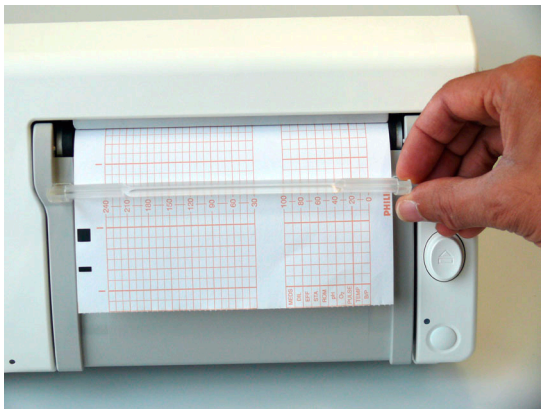
8 Veďte papír rovnoměrně přes vodítko papíru. Ještě vodítko papíru nezavírejte.

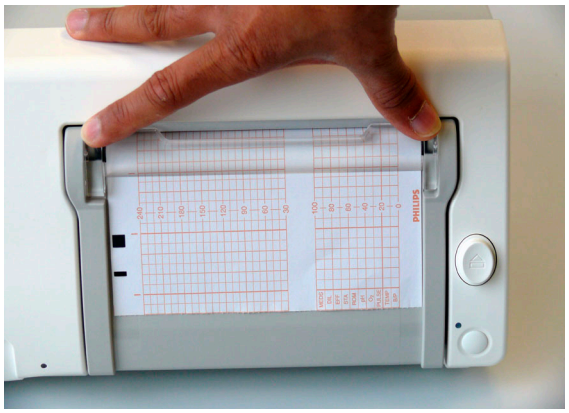


9 Zavřete přihrádku na papír.



10 Nyní zavřete vodítko papíru.





11 Pro zapnutí zapisovače stiskněte klávesu SmartKey **`Start/Stop`** zapisovače nebo klávesu SmartKey **`Start zápis`**.

12 Na papír se vytiskne anotace stopy (viz „Zapnutí a vypnutí zapisovače“ na straně 44, kde jsou uvedeny podrobnější informace).

Upozornění na docházející papír

Každé balení má 150 stran. Když zbývá posledních pět stran, monitor generuje ve stavové řádce ve spodní části zobrazení upozornění na docházející papír. Zapnete-li zapisovač nebo stisknete-li tlačítko posunu papíru, když zbývá méně než pět stran papíru, může to trvat až dvě strany, než bude generováno upozornění. Vložte včas nové balení papíru.

Dojde-li v zapisovači papír, zazní akustický signál, bylo-li tak nakonfigurováno.

Stopy plodu se budou ukládat do záložní paměti monitoru a bude-li nový papír založen do jedné hodiny od aktivace nastavení „TiskNaNovýPapír“ v konfiguračním režimu, lze je všechny vytisknout. Viz „Obnovení stop na papíře“ na straně 137, kde jsou uvedeny podrobnější informace.

Nastavení rychlosti posunu papíru

Rychlost posunu papíru lze nastavit na 1, 2 nebo 3 centimetry za minutu (cm/min.). Přednastaveno je 3 cm/min.

V Technickém věstníku ACOG o monitorování srdeční frekvence plodu je stanoveno, že „*přesnost rozlišení vzorku je obtížná ne-li nemožná při 1 cm/min., a že 1 cm/min. se doporučuje pouze pro úsporné vyšetřování. Při výskytu anomálií u srdeční frekvence plodu rychlejší posun papíru zvyšuje rozlišení vzorku*“.

Navíc, jelikož změna rychlosti posunu papíru vede ke změně vzhledu stopy srdeční frekvence plodu, musíte se opravdu ujistit, zda **VŠECHNY** monitory vašeho pracoviště jsou shodně nastaveny na stejnou rychlost.

Chcete-li nastavit rychlost posunu papíru (v konfiguračním režimu):

1 Aktivujte menu **`Hlavní nastav.`** stisknutím klávesy SmartKey .

2 Zvolte **`Fetální zapisovač`**.

3 V menu Zapisovač se zobrazí aktuální rychlost zapisovače. Zvolte **`Rychl.zapisovače`**.

4 Zvolte požadovanou rychlost z nabídnutých voleb: **`1`**, **`2`** nebo **`3`** cm/min.

Odtržení papíru: FM20/FM30

VAROVÁNÍ NIKDY netahejte za papír pro urychlení jeho posunu, může dojít k vychýlení papíru. VŽDY odtrhněte papír v ohybu.

Odtržení papíru po ukončení monitorování:

1 Pracuje-li zapisovač (zobrazuje se stavový indikátor „zapisovač zapnut“), vypněte jej pomocí klávesy Smartkey **`Start/Stop`** fetálního zapisovače nebo pomocí klávesy SmartKey **`Stop zápis`**.

2 Stiskněte klávesu SmartKey **`Posun papíru`** . Papír se automaticky posune k dalšímu ohybu.

3 Poté, co se papír zastaví, odtrhněte jej v místě perforace.

Odtržení papíru: FM40/FM50

VAROVÁNÍ NIKDY netahejte za papír pro urychlení jeho posunu, může dojít k vychýlení papíru.

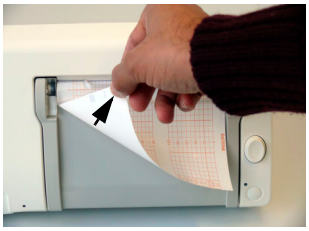
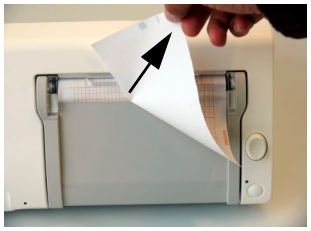
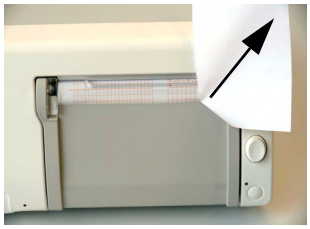
Vodítko papíru zapisovače je vybaveno okrajem pro odtrhávání, který umožňuje čistě odtrhnout papír v požadovaném místě (nejen v místě ohybu). Když **nepoužíváte** vodítko papíru, VŽDY odtrhávejte papír v místě perforace.

Použití držáku papíru

Chcete-li po monitorování odtrhnout papír se stopou **pomocí vodítka papíru**:

1 Pracuje-li zapisovač (zobrazuje se stavový indikátor „zapisovač zapnut“), vypněte jej pomocí klávesy Smartkey **Start/Stop** fetálního zapisovače nebo pomocí klávesy SmartKey **Stop zápis**.

2 Odtrhněte papír tak, jak je uvedeno na ilustracích. Aby odtržení bylo čisté, vždy odtrhávejte směrem nahoru, jak je indikováno šipkami. Odtrhávání můžete začít zleva nebo zprava (vyobrazen uživatel pravák).

Pokud chcete odtrhnout papír v ohybu, stiskněte klávesu SmartKey **Posun papíru** , počkejte, až se papír zastaví a pak jej odtrhněte.

Bez vodítka papíru

Chcete-li po monitorování odtrhnout papír se stopou **bez** použití vodítka papíru:

1 Vypněte zapisovač pomocí klávesy SmartKey **Start/Stop** fetálního zapisovače nebo klávesy SmartKey **Stop zápis**.

2 Stiskněte klávesu SmartKey **Posun papíru** . Papír se automaticky posune k dalšímu ohybu.

3 Poté, co se papír zastaví, odtrhněte jej v místě perforace.

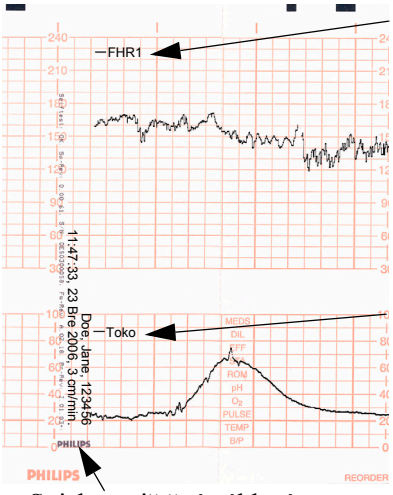
Zapnutí a vypnutí zapisovače

Upozorňujeme, že společně s obvyklým zápisem reálných stop se občas objeví výtisk obnovené stopy z interní záložní paměti monitoru. Tato stopa se vytiskne o vysoké rychlosti po spuštění zapisovače. Viz „Obnovení stop na papíře“ na straně 137, kde jsou uvedeny podrobnější informace.

Viz „Specifikace zapisovače“ na straně 166, kde je uveden popis různých symbolů, které se mohou objevit na zápisu stopy.

Chcete-li zapisovač zapnout, zvolte **Start/Stop** z menu Fetální zapisovač menu nebo stiskněte některou z kláves SmartKey: fetální zapisovač **Start/Stop** nebo **Start zápisu** . Po zapnutí:

- V pravém spodním rohu zobrazení se objeví stavový indikátor „zapisovač zapnut“ .
- Papír se rychle povysune o 2 cm a pak se posun vrátí k nastavené rychlosti.
- Po zapnutí zapisovače se na papíře svisle vytiskne následující záhlaví stopy:
  - „Test: OK“: potvrzení, že iniciační test byl proveden úspěšně a monitor je připraven k použití.
  - verze softwaru a firmwaru
  - výrobní číslo
  - čas
  - datum
  - jméno pacientky a číslo chorobopisu (bylo-li zadáno)
  - rychlost posunu papíru



Označení srdeční frekvence

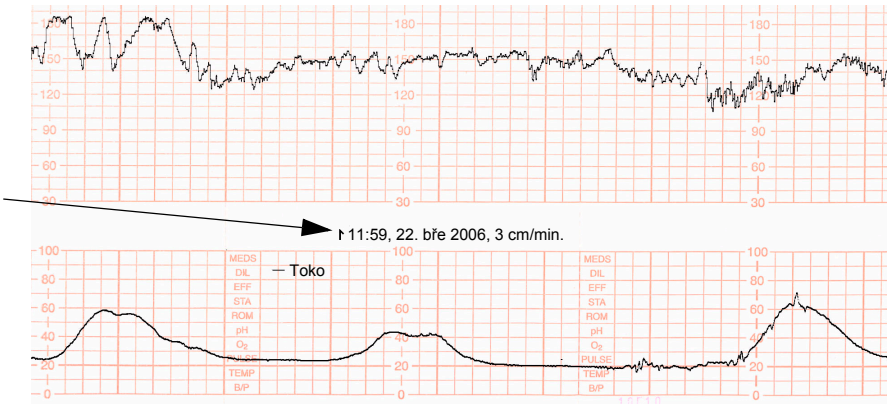
Označení děložních stahů

Svisle vytištěné záhlaví stopy

- Vytisknou se také aktuální režimy monitorování (je-li k monitoru připojen nějaký snímač).
- Vždy, když změníte režim snímače, vytiskne se následující:
  - čas
  - datum
  - identifikační symboly stopy
  - rychlost posunu papíru

Po počátečním zapnutí zapisovače se v záhlaví stopy vytiskne čas, datum, rychlost posunu papíru a režimy monitorování, a pak každých deset minut v pravidelném časovém označení a při změně režimu monitorování. Časové označení začíná symbolem ▶.

Časové označení vytištěné každých deset minut



Parametry matky jsou také anotovány na stopě. Při neinvazivním měření krevního tlaku se anotace provede po ukončení měření. Je-li doba opakování neinvazivního měření krevního tlaku krátká, číselná hodnota tohoto měření se nemusí vytisknout.

Zápis poznámek (viz „Vkládání poznámek“ na straně 46) nebo údajů času/data může být přerušen připojením nebo odpojením snímače nebo změnou nastavení vztahujícího se k měření (například potlačení artefaktu, citlivost Toko nebo nastavení alarmů).

Příjem nové pacientky nebo změna nastavení měřítka papíru zastaví veškeré anotování a vyšle výzvu k vytištění nového svislého záhlaví stopy.

Chcete-li zapisovač vypnout:

- *Buď* zvolte **`Start/Stop`** z menu Fetální zapisovač.
- *Nebo* stiskněte některou z kláves SmartKey (v závislosti na konfiguraci): fetální zapisovač **`Start/Stop`** nebo **`Stop zápisu`** .

Je-li váš zapisovač nakonfigurován na zapnutou funkci **`Potvrzený Stop`** (nastavení konfiguračního režimu), před zastavením zapisovače budete muset potvrdit, že chcete zapisovač zastavit.

Když je zapisovač vypnutý, v pravém spodním rohu zobrazení se zobrazuje stavový indikátor „zapisovač vypnut“: , je-li Režim úspory pap. vypnutý a je-li Režim úspory pap. zapnutý.

Posun papíru

Papír lze posunout k dalšímu ohybu automaticky stisknutím klávesy SmartKey **`Posun papíru`** kdykoli, kromě případu, kdy probíhá zápis uložených dat.

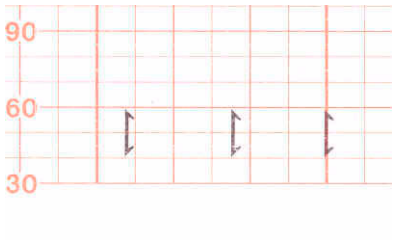
Označování události

Na papír lze zaznamenat závažné události (např. bolestivá medikace nebo změna polohy matky). Pomocí dálkového označovače událostí může matka zaznamenávat události sama. Dálkový označovač událostí lze zapojit do jakékoli volné konektorové zásuvky pro monitorování plodu.

Chcete-li zaznamenat událost na papír:

- Buď stiskněte klávesu SmartKey **Nast. označov.** .
- Nebo stiskněte tlačítko na dálkovém označovači událostí. Dálkový označovač událostí je připojen k monitoru prostřednictvím kterékoli konektorové zásuvky pro fetální snímač.

Na rastru srdeční frekvence plodu na papíře se vytiskne malá šipka . Označuje přesně, kdy bylo poprvé stisknuto tlačítko označovače. Stálé tisknutí tlačítka nemá na anotaci žádný vliv.



Vkládání poznámek

Váš monitor má sadu poznámek nakonfigurovaných ve výrobním závodě. Tyto poznámky lze editovat v konfiguračním režimu (viz servisní příručka).

Chcete-li vložit poznámku:

1 Stiskněte klávesu SmartKey pro aktivaci menu vkládání poznámek.

2 Vyhledejte a vyberte poznámku, kterou chcete vložit. Zobrazí se dialogové okno pro potvrzení:

Chcete-li uložit a vytisknout poznámku, zvolte Potvrdit. Chcete-li stávající poznámku odmítnout, zvolte Zrušit.	**Potvrdit**	**Zrušit**

3 Zvolte Potvrdit pro vložení poznámky. Poznámka se následně objeví ve stavové řádce zobrazení a bude anotována na stopě plodu, je-li fetální zapisovač zapnutý.

Dle výchozího nastavení se poznámky tisknou podélně ve směru stopy, v prostoru mezi rastrem srdeční frekvence plodu (FHR) a rastrem děložních stahů. Chcete-li, můžete nakonfigurovat zapisovač na tisk napříč stopy. Tuto změnu můžete provést v konfiguračním režimu změnou nastavení **Zápis poznámek** v menu Fetální zapisovač zápisem **Podél** (výchozí nastavení) na **Napříč** (poznámky se budou tisknout po šířce napříč stopy).

Přímo lze vytisknout až dvě poznámky, monitor může dočasně uložit další dvě poznámky a tyto se vytisknou po vytištění prvních dvou. Jakékoli další poznámky budou vyřazeny. Například, vložíte-li rychle po sobě šest poznámek, první dvě se vytisknou bezprostředně, další dvě se uloží do paměti a vytisknou po vytištění prvních dvou, poslední dvě budou vyřazeny.

Pokud tisk dvou poznámek koliduje s tiskem pravidelného časového označení, které se tiskne každých deset minut, časové označení se zpozdí, dokud se nevytisknou poznámky.

Kvalita signálu

Pokud během monitorování kvalita signálu srdeční frekvence plodu kolísá a sníží se, neznamená to nutně, že musíte snímač přemístit. Takové kolísání může být vyvoláno pohybem plodu. Než se rozhodnete přemístit snímač (při monitorování pomocí ultrazvuku), nebo aplikovat novou elektrodu (při monitorování EKG), vyčkejte, až se signál ustálí. Aby kvalita stopy byla nejlepší, indikátor kvality signálu musí být zcela zaplněn a tak indikovat dobrou kvalitu signálu, i když lze zaznamenávat stopy při nižší úrovni kvality signálu.

Zahájení monitorování

Před zahájením monitorování plodu zkontrolujte, zda je plod živý.

Po zapnutí monitoru:

1 Zkontrolujte, zda jsou pro požadovaná měření zapojeny správné pacientské kabely a snímače.

2 Přijměte pacientku do monitoru (viz „Příjem pacienta“ na straně 67).

3 Zkontrolujte, zda jsou správně nastaveny limity alarmů, hlasitost alarmů a srdeční frekvence plodu, kategorie pacientky atd. V případě potřeby upravte.

4 Podrobnější informace o provádění měření jsou uvedeny v příslušných kapitolách popisujících jednotlivá měření.

Přepnutí monitoru do pohotovostního režimu Standby

Chcete-li přepnout monitor do pohotovostního režimu Standby:

buď

Zvolte klávesu SmartKey Standby

nebo

1 Aktivujte menu **`Hlavní nastav.`** stisknutím klávesy SmartKey .

2 Zvolte **`Standby`**.

Dotekem jakéhokoli prvku zobrazení monitor opět spustíte.

Po ukončení monitorování

1 Propusťte pacientku.

2 Sejměte z pacientky snímač a měkkým hadříkem setřete gel. Pak očistěte snímač.

3 Odtrhněte papír v ohybu. Aby nedošlo k poškození mechanizmu zapisovače, NIKDY netahejte za papír pro urychlení jeho posunu, ani jej neodtrhávejte jinde než v místě ohybu (pokud nepoužíváte vodítko papíru na monitoru FM40/FM50).

4 Vypněte monitor.

Odpojení od elektrické sítě

FM20/30

Chcete-li odpojit monitor od elektrické sítě, vypněte jej síťovým vypínačem na pravé straně přístroje nebo odpojte napájecí šňůru od zásuvky elektrické sítě.

FM40/50

Síťový vypínač (zapnuto/Standby) neodpojí monitor od elektrické sítě. Chcete-li monitor odpojit od elektrické sítě, vytáhněte zástrčku z elektrické zásuvky. Upozorňujeme, že odpojíte-li monitor od elektrické sítě dříve, než jej uveďte do pohotovostního režimu Standby, aktivuje se bzučák. Tento bzučák vás varuje, že monitor byl omylem odpojen od elektrické sítě.

Odstranění závad

Problém	Možná příčina	Řešení
Světlá nebo žádná stopa.	Nesprávný typ papíru.	Použijte doporučený papír.
	Zanesená tiskací hlava.	Vyčistěte tiskací hlavu. Viz „Čištění tiskací hlavy“ na straně 147.
	Pouze FM20/30: Vychýlení papíru zaviněné nesprávným zavřením přihrádky.	Zavřete přihrádku nadoraz, rovnoměrně ji zatlačte oběma rukama.
Upozornění na docházející papír, i když papír nechybí.	Nesprávné zavádění papíru nebo nesprávný typ papíru.	Zkontrolujte zavádění papíru, používejte doporučený papír.
Zobrazen INOP **ZKONTROLUJTE PAPÍR**.		Viz kapitola „Pacientské alarmy a INOPy“.
Zobrazen INOP **FetZap ZÁVADA**.		
Zobrazen INOP **DOŠEL PAPÍR**.		
Zobrazen INOP **NESPRÁVNÝ RASTR**.		

4

Alarmy

Informace o alarmech uváděné v této kapitole se vztahují ke všem měřením. Informace týkající se příslušných alarmů měření jsou v tomto návodu k použití uvedeny v kapitolách popisujících příslušná měření.

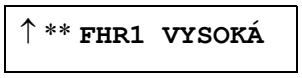
Monitor má tři úrovně alarmů: červené, žluté a INOPy.

Červené a žluté alarmy jsou pacientské alarmy. Červený alarm je pacientským alarmem vysoké priority například v situacích při možném ohrožení života (např. SpO_2 nižší než limit alarmu desaturace). Žlutý alarm je pacientským alarmem nižší priority (např. při překročení limitu alarmu srdeční frekvence plodu).

INOPy jsou technické alarmy. Upozorňují, že monitor nemůže provádět měření a následně i spolehlivě zjišťovat kritické stavy pacienta. Budou-li monitorování a detekce alarmových stavů přerušeny INOPem (např. SVODY ODPOJ), namísto příslušné hodnoty měření se zobrazí otazník a zazní zvukový tón. INOPy bez této zvukové indikace signalizují problém týkající se spolehlivostí údajů, monitorování však přerušeno není.

Alarmy se oznamují po uplynutí specifikované doby zpoždění. Tato doba se skládá z doby zpoždění systému plus doby zpoždění spouštění u jednotlivých měření. Podrobnější informace jsou uvedeny ve specifikaci.

Je-li aktivních více alarmů, alarmové zprávy se na ploše alarmového stavu zobrazují jeden po druhém. Šipka u alarmové zprávy informuje, že aktivní je více než jedna zpráva.



Monitor aktivuje zvukovou indikaci pro alarm nejvyšší priority. Je-li pro stejné měření aktivní více než jeden alarmový stav, monitor oznamuje nejzávažnější z nich.

Režim alarmů

Na monitoru lze nakonfigurovat režim alarmů. Můžete použít některý ze dvou následujících režimů:

- **`Všechny:`** pacientské alarmy a INOPy jsou aktivovány, veškeré akustické a vizuální indikátory jsou aktivní.
- **`Pouze INOPy:`** jsou aktivovány pouze INOPy, akustická a vizuální indikace je aktivní. Toto je výchozí režim alarmů.

VÝSTRAHA V režimu **Pouze INOP** se žádné pacientské alarmy negenerují, ani neoznamují.

Na ploše alarmového stavu pro žluté a červené alarmy je uvedeno „pouze INOP“ společně se symbolem „Alarmy vypnuty“. Žádné limity alarmů ani ikony vypnutí alarmů se nezobrazují. V menu nastavení nejsou dostupná žádná nastavení pacientských alarmů.

Vizuální indikace alarmů

Alarmová zpráva: Text alarmové zprávy se zobrazuje na ploše alarmového stavu, v horní části zobrazení, ve druhé řádce a oznamuje zdroj alarmu. Nachází-li se v alarmovém stavu více než jeden parametr, zpráva se změní každé dvě sekundy a vedle ní se zobrazuje šipka (↑). Barva pozadí alarmové zprávy odpovídá prioritě alarmu: červené pozadí pro červené alarmy, žluté pro žluté alarmy a světle modré pro INOPy. Počet hvězdiček (*) vedle alarmové zprávy oznamuje prioritu alarmu: *** pro červené alarmy, ** pro žluté alarmy. INOPy se zobrazují bez hvězdiček.

V závislosti na konfiguraci monitoru se mohou zobrazovat i zprávy o překročení limitů alarmů:

- v textové formě, například „****FHR1 NÍZKÁ**“ nebo
- v číselné formě, například „****FHR1 94 < 110**“, kde druhý číselný údaj znamená aktuálně nastavený limit alarmu a první číselný údaj je hodnota největšího překročení limitu alarmu.

Blikající číselná hodnota: Číselná hodnota měření, kterého se alarm týká, bliká.

Jasně zobrazené limity alarmů: Byl-li alarm spuštěn překročením limitu, příslušný limit alarmu bude na displeji monitoru zobrazen jasněji.

Zvuková indikace alarmů

Zvuková indikace alarmů nakonfigurovaná pro váš monitor závisí na tom, který standard alarmů platí ve vašem zdravotnickém zařízení. Tato indikace se opakuje, dokud alarm nepotvrdíte jeho vypnutím nebo pozastavením jeho oznamování, nebo dokud alarmový stav neskončí (je-li zvuková indikace alarmu nastavena jako neblokující).

VÝSTRAHA Při monitorování pacienta nespoléhejte pouze na systém zvukových alarmů. Nastavení hlasitosti alarmu na nízkou úroveň nebo jeho vypnutí během monitorování může být pacientovi nebezpečné. Pamatujte, že nejspolehlivější metodou monitorování pacienta je kombinace důkladného osobního dozoru a správného zacházení s monitorovacím zařízením.

Konfigurace alarmového tónu

Zvukové oznamování alarmů vašeho monitoru lze nakonfigurovat dle vlastních potřeb.
V konfiguračním režimu monitoru lze upravit zvukové oznamování alarmů tak, aby odpovídalo standardům v různých státech.

Standardní alarmy Philips

- Červené alarmy: Vysoký tón opakující se každou sekundu.
- Žluté alarmy: Nižší tón opakující se každé dvě sekundy.
- INOPy: Tón INOPu se opakuje každé dvě sekundy.

Zvuková indikace alarmů dle standardu ISO/IEC 9703-2

- Červené alarmy: Vysoký alarmový tón opakující se pětkrát, pak následuje pauza.
- Žluté alarmy: Nižší alarmový tón opakující se třikrát, pak následuje pauza.
- INOPy: Nižší alarmový tón opakující se dvakrát, pak následuje pauza.

Změna hlasitosti tónu alarmu

Symbol hlasitosti alarmu v pravém horním rohu monitorovacího zobrazení informuje o aktuální hlasitosti. Chcete-li změnit hlasitost:

1 Vyberte symbol hlasitosti . Zobrazí se překryvné okno se stupnicí hlasitosti.

2 Vyberte ze stupnice požadovanou hlasitost.

Když je hlasitost alarmu nastavena na nulu (vypnuta), symbol alarmu se příslušně změní, aby indikoval toto nastavení. Pokud hlasitost alarmů vypnete, zvukové oznamování alarmových stavů se provádět nebude.

Potvrzování alarmů

Pro potvrzení všech aktivních alarmů a INOPů stiskněte klávesu **Ticho**. Tím vypnete zvukovou indikaci alarmů.

Zaškrtávátko vedle alarmové zprávy indikuje, že alarm byl potvrzen.

Pokud stav, na základě kterého byl alarm spuštěn, stále přetrvává i po potvrzení alarmu, alarmová zpráva zůstane na displeji a vedle ní se zobrazí symbol zaškrtávátka.

Není-li již alarmový stav aktivní, veškeré indikace alarmu automaticky zmizí a alarm se resetuje.

Oznamování alarmu ustane také v případě, vypnete-li alarmy pro příslušné měření nebo vypnete-li měření jako takové.

Potvrzování INOPů při odpojení

Potvrdíte-li INOP, který vznikl na základě odpojení snímače, příslušné měření se vypne.

Pozastavení nebo vypnutí alarmů

Chcete-li dočasně vypnout zvukové oznamování alarmů, například když s pacientem manipulujete, můžete alarmy pozastavit. V závislosti na konfiguraci monitoru lze alarmy pozastavit na jednu, dvě nebo tři minuty nebo na neurčitou dobu.

Chcete-li zobrazit zvolené nastavení pro pozastavení alarmů:

1 Zvolte **Hlavní nastav.** –> **Nastavení alarmů**.

2 Zkontrolujte nastavení **Alarmy vypnuty**.

Změnu tohoto nastavení lze provést v konfiguračním režimu.

Chcete-li pozastavit všechny alarmy

Pokud jste nakonfigurovali, že alarmy budou pozastaveny na jednu, dvě nebo tři minuty, klávesa SmartKey bude označena jako **Pozast. alarmy**.

Stiskněte klávesu SmartKey **Pozast. alarmy** pro pozastavení všech alarmů.

nebo

1 Zvolte **Hlavní nastav**.

2 Zvolte **Alarmy**.

3 Zvolte **Pozast. alarmy**.

Chcete-li vypnout všechny alarmy

Trvale lze alarmy vypnout tehdy, je-li monitor nakonfigurován na neurčitou dobu pozastavení alarmů a klávesa SmartKey je označena jako **Alarmy vypnuty**.

Stiskněte klávesu SmartKey **Alarmy vypnuty**.

nebo

1 Zvolte **Hlavní nastav**.

2 Zvolte **Alarmy**.

3 Zvolte **Alarmy vypnuty**.

Zapnutí nebo vypnutí alarmů jednotlivých měření

Toto se vztahuje k alarmovém režimu **Vše**.

1 Pro aktivaci tohoto menu nastavení vyberte číselnou hodnotu měření.

2 Přepínání mezi stavem **Zap** a **Vyp** provádíte stisknutím klávesy **Alarmy**.

Vedle číselné hodnoty měření se zobrazuje symbol vypnutých alarmů.

Během pozastavení nebo vypnutí alarmů

ALARMY POZASTAVENY 1:28

- V poli alarmů monitor zobrazí zprávu **Alarmy pozast.** nebo **Alarmy vypnuty** společně se symbolem pozastavení alarmů a zbývající dobou v minutách a sekundách nebo symbolem vypnutí alarmů.

ALARMY VYPNUTY

- Žádné alarmy nezní a žádné alarmové zprávy se nezobrazují.
- Zprávy INOPů se zobrazují, ale žádné tóny INOPů nezní.

  Jedinou výjimku tvoří INOP **NBP MANZ. PRETLAK**. Tento INOP se generuje, i když jsou alarmy pozastaveny nebo vypnuty.

Je-li generován INOP při odpojení a alarmy jsou pozastaveny nebo vypnuty, místo hodnoty měření se zobrazí otazník a měření se vypne.

Opětovné spuštění pozastavených alarmů

Chcete-li po pozastavení opět manuálně zapnout indikaci alarmů, opět stiskněte klávesu SmartKey **Pozast. alarmy** (nebo **Vypnout alarmy**).

Po uplynutí časového intervalu pozastavení se oznamování alarmů automaticky obnoví. Je-li monitor nakonfigurován na neurčitou dobu pozastavení, pro obnovení oznamování alarmů musíte opět stisknout **Vypnout alarmy**.

Limity alarmů

Nastavené limity alarmů určují podmínky spouštění žlutých a červených alarmů.

FM30/40/50

U měření SpO_2 (je-li dostupné), kde lze hodnotu nastavit v rozsahu od 100 do 0, nastavíte-li horní limit alarmu na 100, vypnete alarm při překročení horního limitu, nastavíte-li spodní limit alarmu na 0, vypnete alarm při podkročení spodního limitu. V tomto případě se symbol vypnutého alarmu nezobrazí.

VÝSTRAHA Pamatujte, že monitory vašeho oddělení mohou mít různá nastavení alarmů, aby vyhovovaly různým pacientům. Před zahájením monitorování vždy zkontrolujte, zda nastavení alarmů vyhovují stavu pacienta.

Zobrazení limitů jednotlivých parametrů (pouze alarmový režim „Vše“)

Obvykle jsou limity alarmů nastavené pro každé měření uvedeny na hlavním zobrazení u číselné hodnoty příslušného měření.

Není-li váš monitor nakonfigurován na zobrazování limitů alarmů u číselné hodnoty, můžete je zkontrolovat v menu nastavení příslušného měření. Vyberte číselnou hodnotu měření pro aktivaci menu a zkontrolujte limity.

Změna limitů alarmu

Chcete-li změnit limity alarmů jednotlivých měření pomocí menu nastavení měření:

1 V menu nastavení měření vyberte limit alarmu, který chcete upravit. Zobrazí se seznam hodnot dostupných pro daný limit alarmu.

2 Vyberte ze seznamu příslušnou hodnotu pro nastavení limitu alarmu.

Přehled alarmů

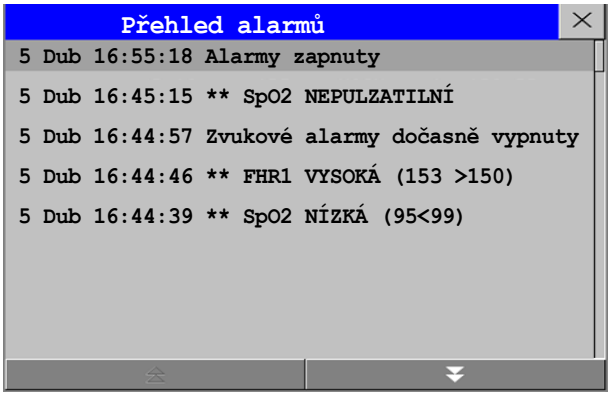
Chcete-li zobrazit přehled aktuálně aktivních alarmů a INOPů, vyberte na displeji monitoru jakoukoli z ploch alarmového stavu. Zobrazí se překryvné okno **Alarmové zprávy**. Po propuštění pacienta nebo přechodu do demonstračního režimu budou všechny alarmy a INOPy z historie alarmů monitoru vymazány.

Okno alarmových zpráv

V okně **Alarmové zprávy** se v chronologickém pořadí zobrazují všechny aktuálně aktivní alarmy a INOPy, poslední je zobrazen nahoře. INOPy se zobrazují nalevo a pacientské alarmy se zobrazují napravo. Nejdříve se zobrazují veškeré aktivní červené alarmy, pak následují žluté. Potvrzené alarmy nebo INOPy se zobrazují se symbolem zaškrtávátka.

Když je okno otevřeno, zobrazují se překryvné klávesy okna alarmových zpráv. Stisknete-li překryvnou klávesu **Přehled alarmů**, zobrazí se okno **Přehled alarmů**.

Okno Přehled alarmů


Přehled alarmů
5 Dub 16:55:18 Alarmy zapnuty
5 Dub 16:45:15 ** SpO2 NEPULZATILNÍ
5 Dub 16:44:57 Zvukové alarmy dočasně vypnuty
5 Dub 16:44:46 ** FHR1 VYSOKÁ (153 >150)
5 Dub 16:44:39 ** SpO2 NÍZKÁ (95<99)

Okno **Přehled alarmů** obsahuje seznam až 100 posledních alarmů a INOPů s datem a časem. Je-li tak nakonfigurováno, každý alarm se zobrazuje s aktivním limitem alarmu, když byl alarm generován, a maximální hodnotou naměřenou po překročení tohoto limitu. V okně **Přehled alarmů** se také zobrazí veškeré změny provedené při zapnutí/vypnutí alarmů nebo při vypnutí jejich zvukového oznamování.

Informace v okně Přehled alarmů se vymažou, když je pacient propuštěn nebo když opustíte demonstrační režim.

Když je okno otevřeno, zobrazují se překryvné klávesy okna **Přehled alarmů**. Stisknete-li překryvnou klávesu **Aktivní alarmy**, zobrazí se okno **Alarmové zprávy**.

Přetrvávající alarmy

Nastavení přetrvávání alarmů definuje, jak se budou indikátory alarmů chovat, když je nepotrvrdíte. Když jsou alarmy nastaveny na nepřetrvávající, jejich oznamování se ukončí, odezní-li alarmový stav. Zapnete-li přetrvávání alarmů, znamená to, že vizuální anebo zvukové oznamování alarmů bude stále aktivní i po ukončení alarmového stavu, což umožňuje zjistit příčinu alarmového stavu. Takové oznamování trvá, dokud alarm nepotrvrdíte.

Zobrazení nastavení přetrvávajících alarmů

Chcete-li zobrazit nastavení přetrvávajících alarmů:

1 V menu **Hlavní nastav.** monitoru zvolte **Alarmy**.

2 Zvolte **Nastavení alarmů** a zkontrolujte nastavení **Vizual. přetrv.** a **Zvuk. přetrv.**

Změnu tohoto nastavení lze provést v konfiguračním režimu. Při výběru nastavení pro vaše oddělení postupujte obezřetně. Pro každý vizuální a zvukový přetrvávající alarm lze vybrat některé ze tří nastavení: červený, červený a žlutý, vypnuto. Konfigurace přetrvávání akustických alarmů nikdy nemůže být nastavena na vyšší úroveň, než která je nastavena pro přetrvávání vizuálních alarmů. Jinými slovy, nastavení pro přetrvávání akustických alarmů je vždy na stejné úrovni nebo nižší než nastavení pro přetrvávání vizuálních alarmů. Je-li například přetrvávání vizuálních alarmů nastaveno na „Pouze červ.“, pak přetrvávání akustických alarmů lze nastavit pouze na „Červená“ nebo „Vyp“. V následující tabulce jsou uvedeny možné kombinace nastavení pro přetrvávání:

Možné kombinace nastavení pro přetrvávání alarmů	
Nastavení pro přetrvávání vizuálních alarmů	**Nastavení pro přetrvávání akustických alarmů**
Červený a žlutý	Červený a žlutý
Červený a žlutý	Červený
Červený a žlutý	Vypnuto
Červený	Červený
Červený	Vypnuto
Vypnuto	Vypnuto

Chování přetrvávajících alarmů

Alarmový stav		Červené a žluté alarmy měření		
		Nepřetrvávající alarmy	Přetrvávající vizuální a zvukové	Vizuální přetrvávající, zvukové nepřetrvávající
Alarm nebyl potvrzen.	Alarmový stav přetrvává.	Alarmový tón. Alarmová zpráva. Blikající číselná hodnota.		
	Alarmový stav pominul.	Veškerá zvuková a vizuální indikace alarmů se automaticky zastaví.	Alarmový tón. Alarmová zpráva. Blikající číselná hodnota.	Alarmová zpráva. Blikající číselná hodnota. Zvukové oznamování alarmu se automaticky zastaví.
Alarm byl potvrzen.	Alarmový stav přetrvává.	Zvukový alarm potvrzen. Alarmová zpráva. Blikající číselná hodnota. Zvukové připomínání alarmu (je-li nakonfigurováno).		
	Alarmový stav pominul.	Zvuková a vizuální indikace alarmů se automaticky zastaví.		

Všechny INOPy kromě **ODPOJEN** jsou nepřetrvávající.

Testování alarmů

Při testování funkce vizuálních a akustických alarmů postupujte takto:

1 Aktivujte alarm.

2 Nastavte limity alarmu.

3 Změřte nebo simulujte parametr, který je mimo rozsah, nebo u kterého došlo ke ztrátě signálu.

4 Ověřte funkci vizuálního a akustického alarmu.

Jako příklad uvádíme testování alarmů srdeční frekvence plodu (FHR):

1 Zapojte ultrazvukový (US) snímač do konektorové zásuvky pro fetální snímač.

2 Aktivujte upozorňování na srdeční frekvenci plodu (viz „Zapínání a vypínání alarmů“ na straně 91).

3 Nastavte horní limit upozorňování na 150 tepů/min. a zpoždění na 60 sekund, spodní limit upozorňování nastavte na 110 tepů/min. a zpoždění na 60 sekund (viz „Změna limitů alarmu“ na straně 91).

4 Generujte srdeční frekvenci plodu o přibližně 180 tepech/min. (3 tepy za sekundu) po dobu jedné minuty.

5 Zkontrolujte funkci vizuálního a akustického alarmu.

Chování alarmů při zapnutém/vypnutém stavu

Když alarmy zapnete, použije se nastavení, které je definováno ve výchozích uživatelských nastaveních.

Bude-li monitor vypnut déle než jednu minutu a pak opět zapnut, nebo došlo-li k výpadku napájení na dobu delší než jedna minuta, nebo byl-li pacient propuštěn, monitor lze nakonfigurovat na obnovení nastavení alarmů buď z výchozích uživatelských nastavení, nebo dle naposledy používaných nastavení alarmů. Dojde-li k některému z těchto stavů, zkontrolujte, zda nastavení alarmů vyhovuje monitorovanému pacientovi.

Dojde-li k výpadku napájení na dobu delší než jedna minuta, obnoví se nastavení alarmů, které bylo aktivní před zmíněným výpadkem.

5

Pacientské alarmy a INOPy

V této kapitole jsou pacientské alarmy a technické alarmy (INOPy) uvedeny abecedně, nezávisle na jejich prioritě. INOPy jsou uvedeny na straně 61.

Zprávy pacientských alarmů

Alarmy vztahující se k plodu jsou označeny jako „FHR“ nebo „DFHR“. Všechny ostatní alarmy bez tohoto označení se vztahují k parametrům matky.

Alarmová zpráva	Měření	Stav	Oznamování
*****BRADY (Tep)** nebo *****BRADY xxx < yyy**	SpO_2	Srdeční frekvence od signálu tepu klesla pod limit bradykardie. xxx je nejnižší naměřená hodnota a yyy je limit bradykardie.	Čís. hodnota bliká a je zvýrazněn limit alarmu, červená alarm. kontrolka, alarm. tón.
*****DESAT** nebo *****DESAT xxx < yyy**	SpO_2	Hodnota SpO_2 klesla pod limit alarmu desaturace. xxx je nejnižší naměřená hodnota a yyy je limit desaturace.	Čís. hodnota bliká, červená alarm. kontrolka, alarm. tón.
*****EXTRÉMNÍ BRADY** nebo *****BRADY xxx < yyy**	EKG matky (MECG)	Srdeční frekvence matky získaná z EKG matky (MECG) klesla pod limit extrémní bradykardie. xxx je nejnižší naměřená hodnota, yyy je limit extrémní bradykardie.	Čís. hodnota bliká, červená alarm. kontrolka, alarm. tón.
*****EXTRÉMNÍ TACHY** nebo *****TACHY xxx > yyy**	EKG matky (MECG)	Srdeční frekvence matky získaná z EKG matky (MECG) překročila limit extrémní tachykardie. xxx je nejvyšší naměřená hodnota, yyy je limit extrémní tachykardie.	Čís. hodnota bliká, červená alarm. kontrolka, alarm. tón.
*****TACHY (Tep)** nebo *****TACHY xxx > yyy**	SpO_2	Srdeční frekvence od signálu tepu překročila limit tachykardie. xxx je nejvyšší naměřená hodnota, yyy je limit tachykardie.	Čís. hodnota bliká, je zvýrazněn limit alarmu, červená alarm. kontrolka, alarm. tón.
****DFHR NÍZKÁ** nebo ****DFHR xxx < yyy**	frekvence srdeční plodu (FHR) (DECG)	Srdeční frekvence plodu získaná z přímého EKG (DECG) klesla pod spodní limit alarmu. xxx je nejnižší naměřená hodnota, yyy je spodní limit alarmu.	Čís. hodnota bliká a je zvýrazněn spodní limit, žlutá alarm. kontrolka, alarm. tón.

Alarmová zpráva	Měření	Stav	Oznamování
****DFHR VYSOKÁ** nebo ****DFHR xxx > yyy**	FHR (DECG)	Srdeční frekvence plodu získaná z přímého EKG (DECG) překročila horní limit alarmu. xxx je nejvyšší naměřená hodnota, yyy je horní limit alarmu.	Čís. hodnota bliká a je zvýrazněn horní limit, žlutá alarm. kontrolka, alarm. tón.
****FHR1 NÍZKÁ** nebo ****FHR1 xxx < yyy** ****FHR2 NÍZKÁ** nebo ****FHR2 xxx < yyy** ****FHR3 NÍZKÁ** nebo ****FHR3 xxx < yyy**	frekvence srdeční plodu (FHR) (ultrazvuk)	Srdeční frekvence plodu získaná z ultrazvuku klesla pod spodní limit alarmu. xxx je nejnižší naměřená hodnota, yyy je spodní limit alarmu.	Čís. hodnota bliká a je zvýrazněn spodní limit, žlutá alarm. kontrolka, alarm. tón.
****FHR1 VYSOKÁ** nebo ****FHR1 xxx > yyy** ****FHR2 VYSOKÁ** nebo ****FHR2 xxx > yyy** ****FHR3 VYSOKÁ** nebo ****FHR3 xxx > yyy**	frekvence srdeční plodu (FHR) (ultrazvuk)	Srdeční frekvence plodu získaná z ultrazvuku překročila horní limit alarmu. xxx je nejvyšší naměřená hodnota, yyy je horní limit alarmu.	Čís. hodnota bliká a je zvýrazněn horní limit, žlutá alarm. kontrolka, alarm. tón.
****HR NÍZKÁ** nebo ****HR xxx < yyy**	EKG matky (MECG)	Srdeční frekvence matky pořízená z EKG matky (MECG) klesla pod spodní limit alarmu. xxx je nejnižší naměřená hodnota, yyy je spodní limit alarmu.	Čís. hodnota bliká a je zvýrazněn spodní limit, žlutá alarm. kontrolka, alarm. tón.
****HR VYSOKÁ** nebo ****HR xxx > yyy**	EKG matky (MECG)	Srdeční frekvence matky pořízená z EKG matky (MECG) překročila horní limit alarmu. xxx je nejvyšší naměřená hodnota, yyy je horní limit alarmu.	Čís. hodnota bliká a je zvýrazněn horní limit, žlutá alarm. kontrolka, alarm. tón.
****NBP NÍZKÝ**	Neinvazivní krevní tlak	Naměřená hodnota neinvazivního krevního tlaku je nižší než spodní limit alarmu. **s**, **d** nebo **stř.** za označením indikuje, zda limit byl překročen systolickým, diastolickým nebo středním tlakem.	Čís. hodnota bliká a je zvýrazněn spodní limit, žlutá alarm. kontrolka, alarm. tón.
****NBP VYSOKÝ**	Neinvazivní krevní tlak	Naměřená hodnota neinvazivního krevního tlaku je vyšší než horní limit alarmu. **s**, **d** nebo **stř.** za označením indikuje, zda limit byl překročen systolickým, diastolickým nebo středním tlakem.	Čís. hodnota bliká a je zvýrazněn horní limit, žlutá alarm. kontrolka, alarm. tón.
****SpO_2 NÍZKÁ**	SpO_2	Saturace kyslíkem arteriální krve klesla pod spodní limit alarmu.	Čís. hodnota bliká a je zvýrazněn spodní limit, žlutá alarm. kontrolka, alarm. tón.
****SpO_2 VYSOKÁ**	SpO_2	Saturace kyslíkem arteriální krve překročila horní limit alarmu.	Čís. hodnota bliká a je zvýrazněn horní limit, žlutá alarm. kontrolka, alarm. tón.
****Tep NÍZKÝ**	SpO_2	Tepová frekvence klesla pod spodní limit alarmu.	Čís. hodnota bliká a je zvýrazněn spodní limit, žlutá alarm. kontrolka, alarm. tón.
****Tep VYSOKÝ**	SpO_2	Tepová frekvence překročila horní limit alarmu.	Čís. hodnota bliká a je zvýrazněn horní limit, žlutá alarm. kontrolka, alarm. tón.

Zprávy technických alarmů (INOPů)

Zpráva INOPu, indikace	Zdroj	Požadovaná činnost
Bez centrál. monit. Tón INOP	Monitor	Problém s komunikací s datovou sítí. Centrální monitorování momentálně není možné (žádné pacientské alarmy nebo údaje). Zkontrolujte připojení. Obraťte se na pracovníka servisu.
Čas uplynul: NST	Monitor	Vypršel časový interval pro časovač NST. INOP vymažete vymazáním časovače.
DECG ODPOJEN Tón INOP.	Přímé EKG (DECG)	Připojte snímač přímého EKG (DECG) zpět k monitoru. Zkontrolujte, zda jsou všechna připojení bez závad.
DECG SVODY ODPOJENY Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ - Tón INOP.	Přímé EKG (DECG)	Jeden nebo více svodů přímého EKG (DECG) není připojeno. Přesvědčte se, zda jsou připojeny všechny požadované svody a zda se elektrody nacházejí na správných místech. Zkontrolujte, zda jsou všechna připojení bez závad a zda je správně připojena končetinová elektroda. Pokud INOP přetrvává, zkuste použít jiný přechodový kabel nebo jinou končetinovou elektrodu. Pokud INOP stále přetrvává, obraťte se na pracovníka servisu.
DECG ZÁVADA ZAŘÍZENÍ Tón INOP.	Přímé EKG (DECG)	Problém týkající se hardwaru přímého EKG (DECG). Obraťte se na pracovníka servisu.
DECG ZTRÁTA SIGN	Přímé EKG (DECG)	Kvalita vstupního signálu není dostatečná pro provedení měření. Aplikujte zpět skalpovou elektrodu na hlavu plodu.
DOŠEL PAPÍR Tón INOP.	Zapisovač	Dochází papír. Vložte nový balík papíru.
EKG ODPOJEN Tón INOP	EKG matky (MECG)	Připojte snímač EKG matky (MECG) zpět k monitoru. Zkontrolujte, zda jsou všechna připojení bez závad.
EKG SVODY ODPOJENY Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ - Tón INOP.	EKG matky (MECG)	Jeden nebo více svodů EKG matky (MECG) není připojeno. Přesvědčte se, zda jsou připojeny všechny požadované svody a zda se elektrody nacházejí na správných místech. Zkontrolujte, zda jsou všechna připojení bez závad. Pokud INOP přetrvává, zkuste použít jiný přechodový kabel. Pokud INOP stále přetrvává, obraťte se na pracovníka servisu.
FetZap ZÁVADA Tón INOP.	Zapisovač	Problém týkající se hardwaru fetálního zapisovače. Obraťte se na pracovníka servisu.
FHR1 ODPOJEN **FHR2 ODPOJEN** **FHR3 ODPOJEN** Tón INOP.	frekvence srdeční plodu (FHR) (ultrazvuk)	Připojte snímač srdeční frekvence plodu (FHR) zpět k monitoru. Zkontrolujte, zda jsou všechna připojení bez závad.
FHR1 ZÁVADA **FHR2 ZÁVADA** **FHR3 ZÁVADA** Tón INOP.	frekvence srdeční plodu (FHR) (ultrazvuk)	Problém týkající se hardwaru srdeční frekvence plodu (FHR). Obraťte se na pracovníka servisu.

Zpráva INOPu, indikace	Zdroj	Požadovaná činnost
FHR1 ZTRÁTA SIGNÁLU **FHR2 ZTRÁTA SIGNÁLU** **FHR3 ZTRÁTA SIGNÁLU**	frekvence srdeční plodu (FHR) (ultrazvuk)	Kvalita vstupního signálu není dostatečná pro provedení měření. Pro pořizování lepšího signálu upravte polohu snímače.
HORKÁ TISKOVÁ HLAVA Tón INOP.	Zapisovač	Tiskací hlava je příliš horká. Zapisovač přestane tisknout, klávesa **Start/Stop** je deaktivována, tento stav zůstane do doby, dokud tiskací hlava dostatečně nevychladne. Vyčkejte, dokud tiskací hlava nevychladne, pak stiskněte na klávesu zapisovače **Start/Stop** nebo klávesu **Ticho**, aby se INOP vymazal.
IUP ODPOJEN Tón INOP.	Nitroděložní tlak (IUP)	Připojte snímač nitroděložního tlaku (IUP) zpět k monitoru. Zkontrolujte, zda jsou všechna připojení bez závad.
IUP ZÁVADA Tón INOP.	Nitroděložní tlak (IUP)	Problém týkající se hardwaru nitroděložního tlaku (IUP). Obraťte se na pracovníka servisu.
MANŽETA NEVYPRÁZDNĚNA Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ - Tón INOP. Při tomto INOPu alarmy nelze pozastavit nebo vypnout.	Neinvazivní krevní tlak	Sejměte manžetu z pacienta. Ověřte, zda hadička není přehnuta nebo zkroucena. Zkuste opakovat měření. Můžete vypnout zvukové oznamování tohoto INOPu, ale zpráva INOPu zůstane zobrazena, dokud nezačne další měření nebo nebude vybrána klávesa SmartKey **Stop vše**.
NBP MANŽ. PŘETLAK Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ - Tón INOP. Při tomto INOPu alarmy nelze pozastavit nebo vypnout.	Neinvazivní krevní tlak	Tlak v manžetě přesáhl bezpečnostní limity přetlaku. Sejměte manžetu z pacienta. Ověřte, zda hadička není přehnuta nebo zkroucena a zda je zvolena správná kategorie pacienta. Zkuste opakovat měření. Můžete vypnout zvukové oznamování tohoto INOPu, ale zpráva INOPu zůstane zobrazena, dokud nezačne další měření nebo nebude vybrána klávesa SmartKey **Stop vše**.
NBP PŘERUŠENO Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ - Tón INOP.	Neinvazivní krevní tlak	Zkontrolujte těsnost hadičky a manžety. Ověřte, zda hadička není přehnuta. Zkontrolujte, zda používáte manžetu správné velikosti a zda je umístěna správně. Také zkontrolujte správný výběr kategorie pacienta. Zkuste opakovat měření. Pokud INOP přetrvává, obraťte se na pracovníka servisu. Můžete vypnout zvukové oznamování tohoto INOPu, ale zpráva INOPu zůstane zobrazena, dokud nezačne další měření nebo nebude vybrána klávesa SmartKey **Stop vše**. Tento INOP se zobrazí, když měření potřebovalo déle času než maximální čas pro nafouknutí, vyprázdnění nebo pro provedení celého měření.
NBP ZÁVADA ZAŘÍZENÍ Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ - Tón INOP.	Neinvazivní krevní tlak	Sejměte manžetu z pacienta. Závada hardwaru pro neinvazivní měření krevního tlaku. Obraťte se na pracovníka servisu. Můžete vypnout zvukové oznamování tohoto INOPu, ale zpráva INOPu zůstane zobrazena, dokud nezačne další měření nebo nebude vybrána klávesa SmartKey **Stop vše**.
Nepodporovaná LAN Tón INOP	Monitor	Problém s komunikací s datovou sítí, centrální monitorování momentálně není možné. Zkontrolujte propojení. Pokud INOP přetrvává, vypněte monitor a obraťte se na pracovníka servisu.

Zpráva INOPu, indikace	Zdroj	Požadovaná činnost
NESPRÁVNÝ RASTR Tón INOP.	Zapisovač	Rastr papíru založeného do monitoru neodpovídá rastru nakonfigurovanému v monitoru. Zkontrolujte, zda je založen papír správného typu a zda se daný rastr používá ve vašem zdravotnickém zařízení: předtištěno: 30 – 240 pro USA a Kanadu, 50 – 210 pro ostatní státy.
OB ZÁVADA Tón INOP.	Monitor	Problém týkající se hardwaru monitoru. Obraťte se na pracovníka servisu.
SpO_2 INTERFERENCE Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ - Tón INOP.	SpO_2	Značná interference zaviněná příliš jasným okolním světlem anebo elektrickou interferencí. Zakryjte snímač pro snížení vlivu okolního světla. Pokud INOP přetrvává, zkontrolujte, zda kabel snímače není poškozen nebo se nenachází příliš blízko napájecích kabelů.
SpO_2 NENÍ SNÍMAČ Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ - Tón INOP.	SpO_2	Přesvědčte se, zda je připojen snímač SpO_2. Pokud INOP přetrvává, zkuste použít jiný propojovací kabel a snímač. Vypnete-li zvukovou indikaci tohoto INOPu, měření se vypne.
SpO_2 NEPŘESNÉ Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ - Tón INOP.	SpO_2	Zkontrolujte umístění SNÍMAČE. Zkuste použít jiný propojovací kabel a snímač. Pokud INOP přetrvává, obraťte se na pracovníka servisu.
SpO_2 NEPULZAT. Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ - Tón INOP.	SpO_2	Zkontrolujte perfúzi v místě měření. Stimulujte krevní oběh v místě snímače. Je-li tento INOP zaviněn neinvazivním měřením krevního tlaku na stejné končetině, vyčkejte, dokud měření NiBP neskončí.
SpO_2 NÍZKÁ PERF Před označením je uveden „?“ (sporná hodnota)	SpO_2	Snížená přesnost zaviněná velice nízkou perfuzí. Stimulujte krevní oběh v místě snímače. Pokud INOP přetrvává, změňte místo měření.
SpO_2 PRODL. AKTUALIZ. Před označením je uveden „?“ (sporná hodnota)	SpO_2	Interval aktualizace zobrazených hodnot je prodloužen z důvodu neinvazivního měření krevního tlaku prováděném na stejné končetině nebo značných šumů.
SpO_2 SIGNÁL S ŠUMY Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ - Tón INOP.	SpO_2	Značný pohyb pacienta nebo elektrická interference vyvolávají nepravidelné tvary křivky tepu. Zkuste omezit pohyby pacienta nebo snížit napnutí kabelu snímače.
SpO_2 ZÁVADA SNÍMAČE Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ - Tón INOP.	SpO_2	Závada propojovacího kabelu nebo snímače SpO_2. Zkuste použít jiný propojovací kabel a snímač. Pokud INOP přetrvává, obraťte se na pracovníka servisu.
SpO_2 HLEDÁNÍ Hodnota není dostupná	SpO_2	SpO_2 analyzuje pacientský signál pro odvození hodnot tepu a SpO_2. Vyčkejte prosím na ukončení analýzy hledání.
SpO_2 SNÍMAČ VYPNUT Místo čís. hodnoty zobrazen - ? - Tón INOP	SpO_2	Snímač SpO_2 není pacientovi nasazen správně. Nasaďte snímač dle pokynů výrobce.
SpO_2 TEP? Místo čís. hodnoty zobrazen - ? - Tón INOP	SpO_2	Detekovatelné pulzace signálu SpO_2 jsou mimo specifikovaný rozsah tepové frekvence.
SpO_2 NEZNÁMÝ SNÍMAČ Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ -	SpO_2	Připojený snímač nebo přechodový kabel není podporován měřením SpO_2. Používejte pouze specifikované snímače a kabely.
SpO_2 AKTUALIZACE Místo označení je uveden „?“, nebo číselná hodnota není dostupná	SpO_2	Měření SpO_2 se momentálně nachází v režimu aktualizace. Monitorování v tomto režimu není možné.

Zpráva INOPu, indikace	Zdroj	Požadovaná činnost
SpO_2 SLABÝ SIGNÁL Před označením je uveden „?“ (sporná hodnota)	SpO_2	Signál SpO_2 je slabý a přesnost měření může být snížena.
SpO_2 ZÁVADA Tón INOP	SpO_2	Problém týkající se hardwaru SpO_2. Obraťte se na pracovníka servisu.
TOKO ODPOJEN Tón INOP	Toko	Připojte snímač Toko zpět k monitoru. Zkontrolujte, zda jsou všechna připojení bez závad.
TOKO ZÁVADA Tón INOP.	Toko	Problém týkající se hardwaru Toko. Obraťte se na pracovníka servisu.
Závada interní komunikace Tón INOP	Monitor	Problém s komunikací se sběrnicí I2C v monitoru. Obraťte se na pracovníka servisu.
ZÁVADA MĚŘENÍ NBP Místo čís. hodnoty zobrazen „?“ - Tón INOP.	Neinvazivní krevní tlak	Zkontrolujte, zda používáte manžetu správné velikosti a zda je umístěna správně. Také zkontrolujte správný výběr kategorie pacienta. Zkuste opakovat měření. Můžete vypnout zvukové oznamování tohoto INOPu, ale zpráva INOPu zůstane zobrazena, dokud nezačne další měření nebo nebude vybrána klávesa SmartKey **Stop vše**. Zkontrolujte stav a vhodnost pacienta pro neinvazivní monitorování krevního tlaku. Pro pokračování měření použijte jinou manžetu.
Závada nastavení Tón INOP.	Monitor	Monitor nemůže použít pro monitorování předdefinovaná nastavení. Obraťte se na pracovníka servisu.
Závada reprodukt Tón INOP	Monitor	Obraťte se na pracovníka servisu, který zkontroluje reproduktor a připojení k němu.
Závada uživateského rozhraní Tón INOP.	Monitor	Proveďte vizuální a funkční kontrolu všech ovládacích zařízení monitoru. Obraťte se na pracovníka servisu.
ZÁVADA ZAŘÍZENÍ EKG Tón INOP.	EKG matky (MECG)	Problém týkající se hardwaru EKG matky (MECG). Obraťte se na pracovníka servisu.
Zkont. klávesnici Tón INOP	Monitor	Proveďte vizuální a funkční kontrolu klávesnice. Obraťte se na pracovníka servisu.
Zkontrolovat dotekový displej	Monitor	Proveďte vizuální a funkční kontrolu dotekového displeje. Obraťte se na pracovníka servisu.
Zkontrolovat funkci monitoru Tón INOP.	Monitor	Byl detekován potenciální interní problém monitoru. Obraťte se na pracovníka servisu.

Zpráva INOPu, indikace	Zdroj	Požadovaná činnost
Zkontrolovat myš Tón INOP.	Monitor	Proveďte vizuální a funkční kontrolu myši. Obraťte se na pracovníka servisu.
Zkontrolovat uživatelský text Tón INOP	Monitor	Zobrazí-li se tento INOP, před obnovením monitorování zkontrolujte nastavení monitoru a pacienta. Zjistíte-li jiná nastavení, než jste očekávali, problém se může týkat softwaru monitoru. Obraťte se na pracovníka servisu.
Zkontrolujte nastavení Tón INOP	Monitor	Zobrazí-li se tento INOP, před obnovením monitorování zkontrolujte nastavení monitoru a pacienta. Zjistíte-li jiná nastavení, než jste očekávali, problém se může týkat softwaru monitoru. Obraťte se na pracovníka servisu.
Zkontrolujte papír Tón INOP.	Zapisovač	Zkontrolujte, zda nedošlo ke vzpříčení papíru, zda je přihrádka na papír řádně zavřena, zda byl papír založen rastrem nahoru a zda byl založen správný papír Philips.

6

Příjem a propouštění pacientů

Monitor může uchovávat základní pacientské demografické údaje pro identifikaci pacientů.

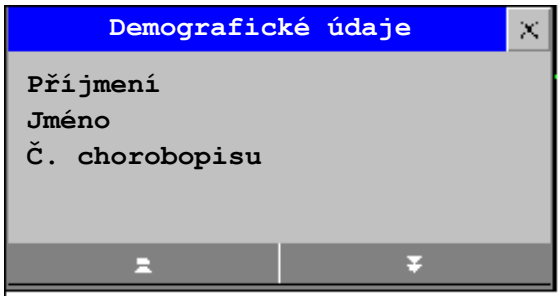
Příjem/propouštění na monitoru

Tato kapitola popisuje příjem a propouštění pacientů, když se monitor používá jako samostatné zařízení (tj. když se nepoužívá s porodnickým informačním systémem jako OB TraceVue).

Příjem pacienta

Po připojení pacienta monitor ihned začne zobrazovat fyziologické údaje. Tak můžete monitorovat pacienta, který není ještě přijat. Pro identifikaci pacienta na zápisech je důležité pacienta správně přijmout.

Okno „Demografické údaje pacienta“ a jeho klávesy slouží pro příjem a propouštění pacientů.



Chcete-li přijmout pacienta:

1 Vyberte pole pro jméno pacienta nebo vyberte klávesu SmartKey **Příjem/ Prop.**, aby se otevřelo okno **Demograf. údaje pacienta**.

2 Veškeré údaje předcházejícího pacienta vymažete výběrem **Prop. pacienta** a následným stisknutím **Potvrdit**.

Nepropustíte-li předcházejícího pacienta, nebudete schopni odlišit údaje předcházejícího a stávajícího pacienta, například v zápisu.

3 Zvolte **Příjem pacienta**.

4 Vložte pacientské údaje: vyberte každé pole a použijte zobrazenou klávesnici.

Je-li k monitoru připojena klávesnice, můžete ji použít pro vkládání pacientských údajů:

- **Příjmení**: Vložte příjmení pacienta, např. **Doležalová**.
- **Jméno**: Vložte jméno pacienta, např. **Jana**.
- **Č.chorobopisu**: Vložte číslo chorobopisu, např. **12345678**.

5 Zvolte **Potvrdit**. Stav pacienta se změní na „přijatý“. Pokud zapisovač tiskne, zastaví se a okamžitě se opět spustí, aby vytiskl údaje nové pacientské údaje.

Editování pacientských údajů

Chcete-li editovat pacientské údaje poté, co pacient byl přijat, vyberte na hlavním zobrazení pole se jménem pacienta, aby se otevřelo okno **Demograf. údaje pacienta** a proveďte požadované změny.

Propuštění pacienta

Propuštění musíte vždy provést i v případě, že předcházející pacient nebyl přijat. Propuštění:

- Vymaže údaje v okně **Demograf. údaje pacienta**.
- resetuje veškerá nastavení monitoru na nastavení definovaná v uživatelských přednastaveních.
- posune papír automaticky, je-li zapisovač v chodu.
- zastaví fetální zapisovač.

Když je pacient z monitoru propuštěn, všechny pacientské demografické údaje se vymažou (údaje stopy zůstanou nedotčeny).

Chcete-li propustit pacienta:

1 Vyberte pole se jménem pacienta pro zobrazení okna **Demograf. údaje pacienta** a příslušných kláves.

2 Stiskněte překryvnou klávesu **Propustit pacienta**.

Veškeré trendy a události stávajícího pacienta budou z monitoru vymazány a nastavení resetována na předprogramovaná.	**Potvrdit**	**Zrušit**

3 Zvolte **Potvrdit** pro propuštění pacienta.

Kontrola nového pacienta

Monitor lze nakonfigurovat tak, aby se vás otázal v určitých situacích:

- po uplynutí specifikovaného intervalu vypnutí,
- po uplynutí specifikovaného intervalu pohotovostního režimu (Standby),

zda je nyní monitorován nový pacient. Překryvné okno má název **Jedná se o nového pacienta?**. Monitor nabídne klávesu **Ano** pro propuštění předchozího pacienta a zahájení monitorování nového pacienta a klávesu **Ne** pro pokračování monitorování s údaji a nastaveními stávajícího pacienta.

Časové intervaly těchto dvou podmínek lze nakonfigurovat nezávisle.

OB TraceVue: prostřednictvím datové sítě LAN

Když je monitor napojen na systém OB TraceVue prostřednictví datové sítě LAN, systém OB TraceVue se chová při spravování demografických údajů pacienta jako ‚hlavní zařízení'. Veškeré zobrazované údaje vztahující se k pacientovi a jeho umístění se nastavují, přepisují nebo aktualizují systémem OB TraceVue. Viz *návod k obsluze* systému OB TraceVue, kde jsou uvedeny podrobnější informace.

OB TraceVue: prostřednictvím RS232

Na rozdíl od připojení prostřednictvím datové sítě LAN, je-li monitor napojen na systém OB TraceVue prostřednictvím RS232, tento systém neřídí funkce monitoru pro příjem a propuštění pacienta.

V závislosti na tom, jak je systém OB TraceVue nakonfigurován, ze systému OB TraceVue se přebírá *buď* **`Příjmení`**, **`Jméno`** a označení lůžka, *nebo* pouze označení lůžka. Viz *návod k obsluze* systému OB TraceVue, kde jsou uvedeny podrobnější informace.

7

Časovač bezzátěžového testu

Časovač bezzátěžového testu (NST) odpočítává čas nastavený pro bezzátěžový test. Časovač odpočítává nahoru, k času nastavenému pro bezzátěžový test (NST).

Nastavení automatického spuštění/zastavení časovače NST

Zapisovač lze nastavit tak, aby se spustil automaticky (NST Autostart), když se spustí časovač NST, a automaticky zastavil (NST Autostop) po ukončení NST (když časovač provedl odpočet nastaveného času). NST Autostart je přednastaven na **Zap** a NST Autostop je přednastaven na **Vyp**.

Zobrazení časovače bezzátěžového testu (NST)

Lze nakonfigurovat, aby se upozorňující symbol časovače ( ), označení NST, postupová lišta a uplynulý čas zobrazovaly v levém horním rohu zobrazení. Dle výchozího nastavení se časovač NST na zobrazení neuvádí.

Také lze časovač prohlížet v okně **Časovače**.

Chcete-li otevřít okno **Časovače**:

buď

a. Stiskněte klávesu SmartKey **Časovač**

nebo

b. Zobrazte překryvné klávesy NST (viz „Zobrazení překryvných kláves nastavení NST“) a stiskněte klávesu **Časovače**.

Upozornění na ukončený odpočet

Když časovač ukončí odpočet, barva se změní z modré na zelenou, zazní jeden tón a ve stavové řádce hlavního zobrazení se objeví zpráva.

Hlasitost tónu lze nastavit v konfiguračním režimu.

Zobrazení překryvných kláves nastavení NST

Časovač bezzátěžového testu (NST) se ovládá a nastavuje (např. spuštění, zastavení nebo vymazání časovače a nastavení doby chodu) pomocí překryvných kláves, které lze zobrazit jedním ze tří způsobů:

- Pomocí klávesy SmartKey **Časovač** (způsob 1).
- Pomocí klávesy SmartKey **Hlavní nastav.** (způsob 2).
- Pomocí pole NST v levém horním rohu zobrazení, je-li nakonfigurováno (způsob 3).

Pomocí klávesy SmartKey Časovač (způsob 1)

Stiskněte klávesu SmartKey **Časovač** . Otevře se okno časovače a zobrazí se překryvné klávesy pro ovládání/nastavování časovače NST (viz „Překryvné klávesy pro nastavování časovače NST“).

Pomocí klávesy SmartKey Hlavní nastav. (způsob 2)

1 Aktivujte menu **Hlavní nastav.** stisknutím klávesy SmartKey .

2 Zvolte **NST** pro aktivaci menu Nastavení NST. Současně se zobrazí překryvné klávesy pro ovládání/nastavování časovače NST (viz „Překryvné klávesy pro nastavování časovače NST“).

Pomocí pole NST (způsob 3)

Zvolte pole NST nacházející se v levém horním rohu zobrazení (je-li nakonfigurováno). Zobrazí se překryvné klávesy pro ovládání/nastavování časovače NST (viz „Překryvné klávesy pro nastavování časovače NST“).

Překryvné klávesy pro nastavování časovače NST

Překryvné klávesy	Výběr této klávesy umožní…	Poznámky
Start	spustit časovač.	
Stop	zastavit časovač, pak jej lze opět restartovat (klávesa **Start**) nebo vymazat (klávesa **Vymazat**).	
Vymazat	vymazat časovač, čímž se epizoda tohoto časovače ukončí.	
Nastavení NST	aktivovat menu Nastavení NST. Zde lze nastavit čas odpočtu.	Tuto překryvnou klávesu nelze zobrazit metodou 2, jelikož je menu Nastavení NST již otevřeno.
Časovače	vrátit se do okna Časovače.	Tuto překryvnou klávesu nelze zobrazit metodou 1, jelikož je okno Časovače již otevřeno.

Doba odpočtu

Dobu odpočtu lze nastavit v rozsahu 10 až 60 minut. Chcete-li nastavit dobu odpočtu, musíte nejdříve otevřít menu Nastavení NST:

1 Chcete-li otevřít menu Nastavení NST:
buď

a. Aktivujte menu **`Hlavní nastav.`** stisknutím klávesy SmartKey . Pak zvolte **`NST`**.

nebo

b. Zobrazte překryvné klávesy NST (viz „Zobrazení překryvných kláves nastavení NST“) a stiskněte klávesu **`Nastavení NST`**.

2 Zvolte **`Doba chodu`**.

8

Monitorování FHR a FMP pomocí ultrazvuku

Pro externí monitorování srdeční frekvence jednoho plodu se používá ultrazvukový snímač připevněný k pásu kolem břicha pacientky. Ultrazvukový snímač vysílá nízkoenergetický ultrazvukový paprsek k srdci plodu a detekuje odražený signál. Monitor také může detekovat pohyby plodu a tisknout na stopě profil pohybu plodu (FMP). Monitorování pomocí ultrazvuku se doporučuje provádět od 25. týdne těhotenství při bezzátěžovém testování nebo při rutinním monitorování plodu.

VÝSTRAHA Provádění ultrazvukového zobrazování nebo dopplerovského měření průtoku společně s ultrazvukovým monitorováním plodu může způsobit nesprávné načtení srdeční frekvence plodu a kvalita záznamu stopy se může snížit.

Nesprávná identifikace srdeční frekvence matky (MHR) jako srdeční frekvence plodu (FHR)

Detekce srdeční frekvence plodu (FHR) monitorem nemusí vždy indikovat, že je plod živý. Před zahájením monitorování zkontrolujte, zda je plod živý, a během monitorování musíte kontrolovat, zda zdrojem signálu zaznamenávané srdeční frekvence je plod (viz „Před použitím monitoru ověřte, zda je plod živý“ na straně 2).

Níže jsou uvedeny některé příklady, kdy srdeční frekvence matky (MHR) může být nesprávně identifikována jako srdeční frekvence plodu (FHR).

- **Při použití ultrazvukového snímače:**
  - Snímač může zaznamenávat signály od matky, např. srdce, aorta nebo jiné velké cévy.
  - K nesprávné identifikaci může dojít v případě, že srdeční frekvence matky (MHR) bude vyšší než normální (obzvlášť nad 100 tepů/min.).
- **Když je aktivována funkce profilu pohybu plodu (FMP):**

  Samotná anotace profilu pohybu plodu (FMP) nemusí vždy indikovat, že je plod naživu. Například anotace profilu pohybu plodu mohou být při mrtvém plodu výsledkem:
  - Pohybu mrtvého plodu během pohybů matky nebo po těchto pohybech.
  - Pohybu mrtvého plodu během nebo po vyšetření polohy plodu pohmatem (obzvlášť, byl-li použit silný tlak).
  - Pohybem ultrazvukového snímače.

Křížová kontrola kanálů

Pro snížení možnosti záměny srdeční frekvence matky (MHR) za srdeční frekvenci plodu (FHR) doporučujeme monitorovat srdeční frekvenci jak matky, tak plodu (viz Kapitola 17, „Monitorování srdeční/tepové frekvence matky“). Funkce křížové kontroly kanálů (CCV) monitoru může automaticky zjistit, kdy se stejná srdeční frekvence zaznamenává různými snímači.

Když se monitoruje srdeční frekvence matky (MHR) a srdeční frekvence plodu (FHR), funkce CCV vás upozorní, budou-li hodnoty stejné. Může se jednat o úmrtí plodu a snímač může v tomto případě zaznamenávat signál matky. Funkce CCV může porovnávat všechny monitorované srdeční frekvence a upozornit, když kterékoli dva kanály zaznamenávají stejný signál.

Když funkce CCV zjistí, že dvě srdeční frekvence splývají, do jedné minuty budete upozorněni, abyste zkontrolovali stopy a zkusili snímače přemístit.

Co budete potřebovat

- Ultrazvukový snímač.
- Ultrazvukový gel.
- Pás pro uchycení snímače (a volitelně motýlkovou sponu pro uchycení snímače k pásu).

Bezdrátové monitorování – důležitá ustanovení

Používáte-li společně s monitorem bezdrátový systém snímání plodu Avalon CTS (M2720A), mějte na paměti následující:

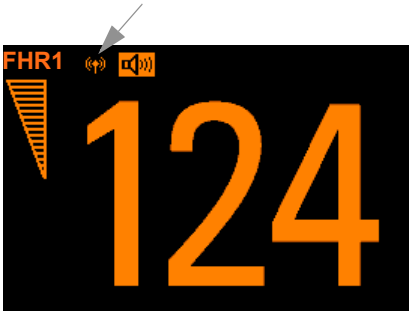
- Viz „Bezdrátové monitorování“ na straně 15, kde jsou uvedena obecná ustanovení týkající se používání bezdrátových snímačů z bezdrátového systému snímání plodu Avalon CTS.
- Když používáte bezdrátový systém snímání plodu Avalon CTS pro měření srdeční frekvence plodu, nelze současně používat jiný ultrazvukový snímač (ať již bezdrátový nebo kabelově připojený).

VÝSTRAHA **Aby nedocházelo k interferenci do ultrazvukových kanálů:** Při přechodu od bezdrátových snímačů ke kabelově připojeným snímačům pro měření srdeční frekvence plodu SEJMĚTE bezdrátový ultrazvukový snímač z pacientky a vložte jej do základnové stanice Avalon CTS. Na stejné pacientce nikdy nepoužívejte ultrazvukové snímače napojené na více než jeden fetální monitor.

- Používáte-li bezdrátový systém snímání plodu Avalon CTS (M2720A), monitor automaticky nastaví profil pohybu plodu (FMP) na „Vyp“, protože z důvodu pohybu matky mohou vznikat artefakty. Tuto funkci můžete opět aktivovat manuálně, ale upozorňujeme, že se používání funkce FMP při pohybech matky nedoporučuje,a pokud matka chodí, měli byste funkci profilu pohybu plodu (FMP) na fetálním monitoru deaktivovat (**FMP vypnuto**). Také viz „Profil pohybu plodu“ na straně 79.

- Za označením měření se zobrazí symbol , který indikuje, že se měření provádí bezdrátovým snímačem.

Symbol bezdrátového měření



Příprava k monitorování

Připravte se k ultrazvukovému monitorování dle následujících pokynů. Provádění uvedených pokynů závisí na postupech schválených ve vašem zdravotnickém zařízení.

- Určete polohu plodu.
- Upevněte pás kolem pacientky.
- Zapněte monitor a zapisovač.
- Zapojte snímač do volné konektorové zásuvky. Upozorňujeme, že indikátor kvality signálu srdeční frekvence zpočátku indikuje neplatný signál.
- Naneste tenkou vrstvu ultrazvukového gelu na pokožku pod snímačem.

VAROVÁNÍ Použijete-li gel, který není schválen společností Philips, může dojít ke snížení kvality signálu a poškození snímače. Na tento druh poškození se záruka nevztahuje.

- Umístěte snímač na břicho, pokud možno na zadní část plodu, nebo pod úrovní pupku při donošeném plodu naléhajícím hlavičkou, nebo nad úrovní pupku při donošeném plodu naléhajícím koncem pánevním. Krouživým pohybem snímače zajistěte, aby vrstva gelu poskytla dobrý kontakt.

  Je-li snímač připojen správně a monitor přijímá dobrý signál, indikátor kvality signálu by měl být zcela zaplněn. Bude-li signál nevyhovující, indikátor kvality signálu ukáže, že signál je slabý, a na displeji se nezobrazí žádná číselná hodnota.
- Během pohybu snímače po břichu upravte hlasitost reproduktoru monitoru tak, abyste zřetelně slyšeli signál. Máte-li dobrý signál, přichyťte snímač k pásu v požadované poloze.

VÝSTRAHA Pravidelně porovnávejte tep matky se signálem z reproduktoru, ujistěte se, zda snímač zaznamenává srdeční frekvenci plodu. Nezaměňte dvojnásobnou nebo zvýšenou srdeční frekvenci matky (MHR) se srdeční frekvencí plodu (FHR).

Upozorňujeme, že se po aplikaci pacientce teplota ultrazvukového snímače může poněkud zvýšit (méně než 1 °C/1,8 °F nad okolní teplotu). Když NENÍ aplikován, snímač může dosáhnout maximální teploty 44 °C/112,2 °F při okolní teplotě 40 °C/104 °F.

Výběr ozvy srdce plodu

V aktuálním čase lze naslouchat zvukové indikaci srdce plodu z **jednoho** ultrazvukového snímače. Bude-li pro kanál FHR zvuková indikace srdce plodu, za číselným označením FHR daného kanálu se zobrazí symbol audio zdroje .

Chcete-li zvolit audio zdroj pro kanál FHR:

Aktivujte menu **`Nastavení FHR`** pro kanál, který chcete slyšet.

Stiskněte **`Volba audia`**. Symbol audio zdroje se může zobrazit až po několika sekundách.

Nastavení hlasitosti ozvy srdce plodu

Symbol hlasitosti srdeční frekvence plodu (FHR) v pravém horním rohu monitorovacího zobrazení informuje o aktuální hlasitosti. Chcete-li změnit hlasitost:

1 Vyberte symbol hlasitosti . Zobrazí se překryvné okno se stupnicí hlasitosti.

2 Vyberte ze stupnice požadovanou hlasitost.

Profil pohybu plodu

Parametr profilu pohybu plodu (FMP) detekuje pohyby plodu prostřednictvím ultrazvukového snímače připojeného k monitoru. Profil pohybu plodu (FMP) platí pouze pro plod monitorovaný prostřednictvím kanálu FHR1.

Po aktivaci funkce profilu pohybu plodu (FMP) (viz „Zapínání a vypínání profilu pohybu plodu“ na straně 80) se tato funkce spustí automaticky v následujících případech:

- Když připojíte ultrazvukový snímač.
- Po propuštění pacientky.

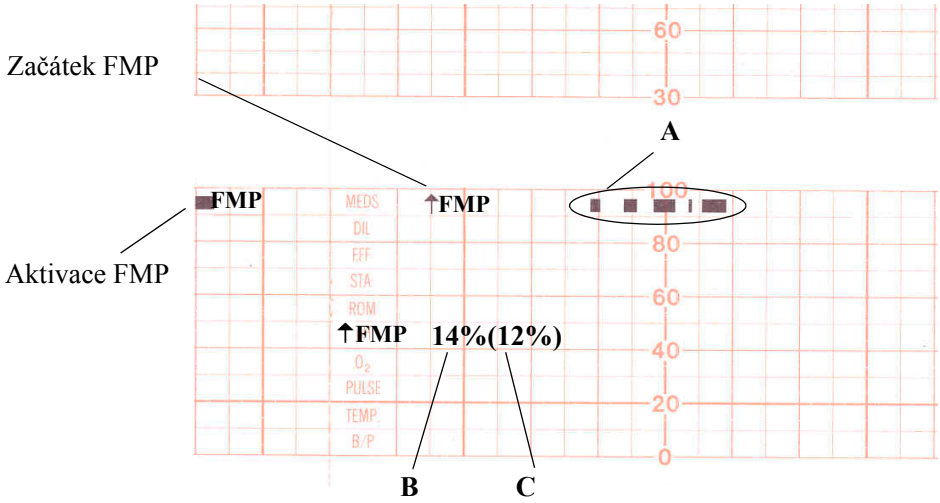
Upozorňujeme, že když používáte bezdrátový systém snímání plodu Avalon CTS (M2720A), monitor automaticky nastaví profil pohybu plodu (FMP) na „vypnuto“ (viz „Bezdrátové monitorování – důležitá ustanovení“ na straně 76).

Když je profil pohybu plodu (FMP) aktivován, ultrazvukový snímač detekuje značné pohyby plodu. Pohyby očí detekovány nejsou, pohyby rukou a nohou detekovány být nemusí. Umístění nebo přemístění snímače se zaznamenává jako pohyb plodu. Pohyb matky, nadměrné dýchání nebo škytání plodu také může být zaznamenáno jako pohyb plodu. Tyto artefakty můžete označit na papíře buď pomocí dálkového označovače událostí, nebo tlačítkem označovače událostí, viz popis v kapitole „Označování události“ na straně 46. Při vyhodnocování záznamu pohybů plodu můžete tyto pohyby ignorovat. Když monitorujete dvojčata nebo trojčata, profil pohybu platí pouze pro plod monitorovaný prostřednictvím kanálu FHR1, ale upozorňujeme, že pohyby zaznamenané pro FHR1 mohou být také zaviněny pohybem druhého nebo třetího plodu.

Záznam pohybů plodu (FMP) se zobrazí jako „bloky aktivity“ (**A** na ilustraci níže**)** podél horního měřítka toko, délka každého bloku ukazuje trvání aktivity.

Statistika profilu pohybů plodu

Statistika profilu pohybu plodu (FMP) se vytiskne každých 10 minut.



Statistika profilu pohybu plodu (FMP) se uvádí jako dvě procentuální hodnoty:

- První hodnota uvádí procento zjištěných pohybů plodu během předchozích deseti minut (viz **B** výše).
- Druhá hodnota uvádí procento zjištěných pohybů plodu od zahájení záznamu (viz **C** výše).

Začátek statistiky profilu pohybů plodu (FMP) je na zápise označen jako ↑FMP.

Pro minimalizaci artefaktů při umístění snímače se detekce profilu pohybů plodu aktivuje po uplynutí poloviny minuty trvání platných signálů srdeční frekvence (indikátor signálu je zaplněn ze dvou třetin nebo zcela). Tohoto záměrného zpoždění si všimnete:

- Když je přijata nová pacientka. Po propuštění pacientky se statistika profilu pohybů plodu (FMP) spustí od nuly.
- Když připojíte ultrazvukový snímač.

Zapínání a vypínání profilu pohybu plodu

Profil pohybu plodu lze zapínat nebo vypínat z jakéhokoli kanálu srdeční frekvence plodu (FHR). Chcete-li jej nastavit například z kanálu FHR1:

1 Aktivujte menu **`Nastavení FHR`**.

2 Zvolte **`Pohyb plodu`** pro přepínání mezi stavem **`Zap`** a **`Vyp`**.

3 Vraťte se k hlavnímu zobrazení.

Odstranění závad

Problém	Možná příčina	Řešení
Klikatá (nepravidelná) stopa. Nepravidelné zobrazení.	Arytmie plodu.	Zvažte monitorování srdeční frekvence plodu (FHR) pomocí přímého EKG (DECG) po protržení vaku blan.
	Obézní pacientka.	
	Snímač není umístěn optimálně.	Přemístěte snímač tak, aby indikátor kvality signálu ukazoval dobrý signál (zaplněný alespoň ze dvou třetin).
	Volný pás.	Utáhněte pás.
	Příliš mnoho gelu.	Odstraňte přebytečný gel.
	Velice aktivní plod.	Žádné.
	Nedostatečné množství gelu.	Použijte dostatečné množství gelu, aby bylo dosaženo dobrého kontaktu snímače s pokožkou matky.
Indikátor kvality signálu trvale oznamuje slabý signál.	Snímač není umístěn optimálně.	Přemístěte snímač tak, aby indikátor kvality signálu oznamoval dobrý signál (byl zaplněn alespoň ze dvou třetin).
	Srdeční frekvence plodu (FHR) je nižší než 50 tepů/min (a srdeční frekvence plodu (FHR) je slyšitelná).	Pokud došlo k protržení vaku blan, umožňuje použití skalpové fetální elektrody (pouze FM30 a FM50) měření srdeční frekvence plodu (FHR) do 30 tepů/min.
Sporná srdeční frekvence plodu (FHR).	Omylem proveden záznam srdeční frekvence matky (MHR).	Přemístěte snímač. Ověřte, zda je plod živý.
	Záznam pravidelných signálů, když snímač není aplikován na pacientku.	Odpojte všechny NEPOUŽÍVANÉ snímače, protože nepřetržité, pravidelné mechanické a elektromagnetické vlivy mohou vést k zaznamenání umělé stopy.
	Zaznamenaná srdeční frekvence plodu (FHR) se zdá být podezřele vysoká nebo podezřele nízká než skutečná FHR. Ve vzácných případech může dojít k zaznamenání poloviční nebo dvojnásobné srdeční frekvence plodu (FHR).	Pokud máte důvod zpochybnit platnost zaznamenané srdeční frekvence plodu (FHR), vždy ověřte měření srdeční frekvence plodu nezávislým prostředkem (např. poslechem). Změřte tep matky nezávislým prostředkem.
Srdeční frekvence plodu (FHR) nebyla zaznamenána.	Srdeční frekvence plodu (FHR) je nižší než 50 tepů/min. nebo vyšší než 240 tepů/min.	Pokud došlo k protržení vaku blan, umožňuje použití skalpové fetální elektrody (pouze FM30 a FM50) měření srdeční frekvence plodu (FHR) do 30 tepů/min.
		Pokud je srdeční frekvence plodu (FHR) mimo uvedený rozsah, ověřte měření srdeční frekvence plodu nezávislým rostředkem.
Zobrazen INOP **FHR ZÁVADA**.		Viz kapitola „Pacientské alarmy a INOPy“.
Zobrazen INOP **FHR ZTRÁTA SIGNÁLU**.		
Zobrazen INOP **FHR ODPOJEN**.		
Domníváte-li se, že se jedná o závadu snímače.		Proveďte test snímače. Viz níže.

Testování ultrazvukových snímačů

Pokud některý z následujících testů selže, opakujte jej s jiným snímačem. Pokud druhý snímač kontrolou projde a prokáže se tím, že je první snímač vadný, obraťte se na poskytovatele servisních služeb.

Pokud druhý snímač kontrolou také neprojde, obraťte se na autorizovaného představitele společnosti Philips.

Chcete-li provést test ultrazvukového snímače:

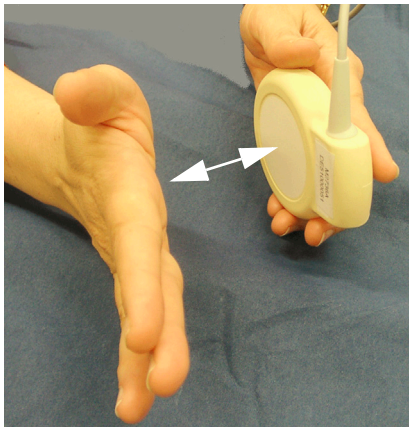
1 Zapněte monitor a zapisovač.

2 Připojte snímač k fetálnímu monitoru.

3 Zvolte zvukovou indikaci srdce plodu pro daný kanál.

4 Zvyšte hlasitost reproduktoru na slyšitelnou úroveň.

5 Držte snímač v jedné ruce, druhou rukou pohybujte opakovaně k povrchu snímače a zpět.



6 Zkontrolujte, zda je z reproduktoru slyšet kolísavý zvuk.

9

Monitorování FHR dvojčat

Srdeční frekvenci dvojčat lze monitorovat externě pomocí dvou ultrazvukových snímačů. Nelze monitorovat dvojčata externě pomocí bezdrátových ultrazvukových snímačů.

FM30/50

Srdeční frekvenci dvojčat lze také monitorovat během porodních stahů a při porodu po prasknutí vaku blan, a to tak, že jedno dvojče je monitorováno externě pomocí ultrazvuku a druhé interně pomocí přímého EKG (DECG).

Kontraindikace a jiné informace o zvolených měřicích metodách jsou uvedeny v příslušných kapitolách.

Detekce srdeční frekvence plodu (FHR) monitorem nemusí vždy indikovat, že jsou plody živé. Před zahájením monitorování zkontrolujte, zda jsou plody živé, a během monitorování musíte kontrolovat, zda zdrojem signálu zaznamenávané srdeční frekvence jsou plody.

Důležitá upozornění

Během monitorování:

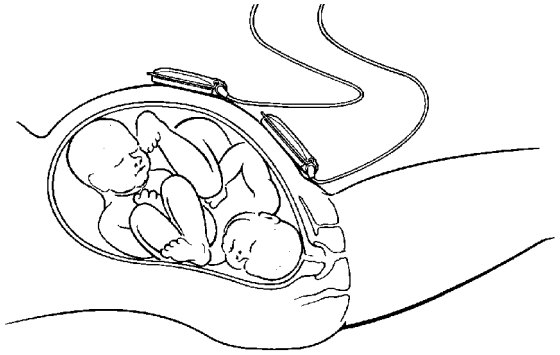
- Přesvědčte se, že zaznamenáváte dvě různé srdeční frekvence. Funkce křížové kontroly kanálů upozorní, splývají-li dvě srdeční frekvence (dochází k tomu v případě, že snímače zaznamenávají stejnou srdeční frekvenci). Dojde-li k tomu, zkontrolujte stopu a v případě nutnosti přemístěte ultrazvukový snímač tak, aby správně detekoval srdeční frekvenci druhého plodu.
- Měření srdeční frekvence plodu jsou označena v **pořadí**, ve kterém jste zapojili snímače pro tato měření. Nezáleží na tom, kterou konektorovou zásuvku pro fetální snímač jste použili, jelikož monitor přiděluje kanál automaticky. Například, prvnímu zapojenému snímači je automaticky přidělen kanál a měření je označeno jako FHR1, druhé měření je označeno jako FHR2 a tak dál.

  Potřebujete-li dočasně odpojit snímače měřící srdeční frekvenci plodu (FHR) a po dočasném přerušení chcete monitorování obnovit (např. potřebuje-li matka použít sprchu), je důležité, abyste připojili snímače zpět ve stejném pořadí, v jakém byly původně zapojeny, aby označení měření zůstala shodná.
- Hledací kontrolka modrého snímače umožňuje na první pohled zjistit, který snímač monitoruje příslušný kanál srdeční frekvence.
- Konektorová zásuvka pro fetální snímač, kam je snímač zapojen, je identifikována indikátorem pozice snímače v modrém záhlaví menu nastavení: pro FM20/30, pro FM40/50.

- Stopa zaznamenaná pro FHR1 je silnější (tmavší) než stopa zaznamenaná pro FHR2. Tím je zajištěno, že dvě srdeční frekvence jsou dobře rozlišitelné. Tloušťku zaznamenávané stopy lze změnit v konfiguračním režimu.
- Pamatujte, že z reproduktoru je vždy slyšet tep srdce pouze jednoho plodu. Symbol audio zdroje indikuje, který plod posloucháte. Chcete-li poslouchat srdeční tep druhého plodu, zvolte zvuk srdeční frekvence plodu pro daný kanál (viz „Výběr ozvy srdce plodu“ na straně 78).
- Monitorujte tep matky, obzvlášť v pozdějších stádiích porodu, aby nedošlo k záměně srdeční frekvence matky za srdeční frekvenci plodu.
- Dle kontrolek kvality signálu ověřte, zda zaznamenáváte nejlepší možné signály, v případě potřeby přemístěte snímače.

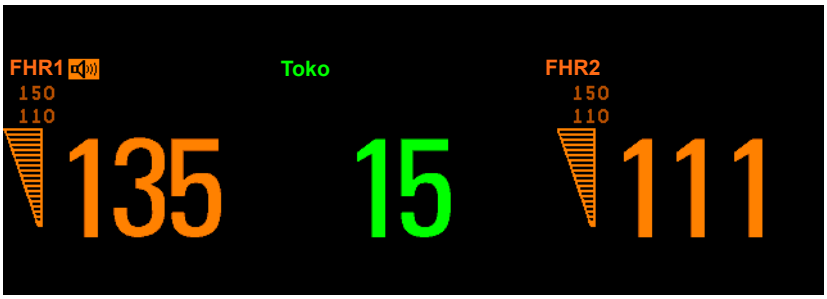
Externí monitorování dvojčat

Pro externí monitorování srdeční frekvence dvojčat budete potřebovat dva ultrazvukové snímače. Viz Kapitola 8, „Monitorování FHR a FMP pomocí ultrazvuku“, kde jsou uvedeny příslušné pokyny. Hledací kontrolka modrého snímače umožňuje poznat na první pohled, který snímač slouží pro monitorování příslušného kanálu FHR, a svítí, když na zobrazení vyberete pole číselné hodnoty srdeční frekvence plodu.



Monitorování dvojčat pomocí ultrazvuku (US)

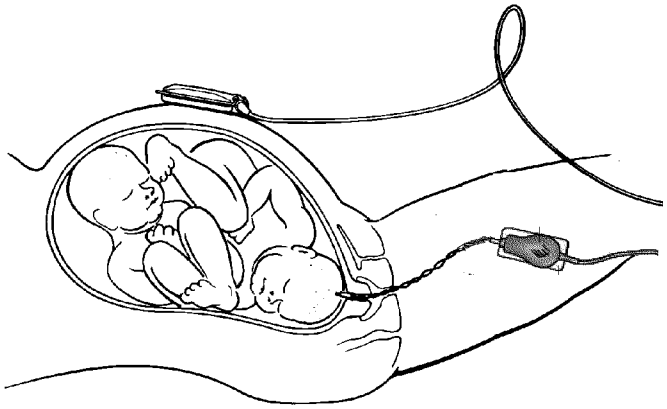
Příklad zobrazení při ultrazvukovém monitorování srdeční frekvence dvojčat:



Interní monitorování

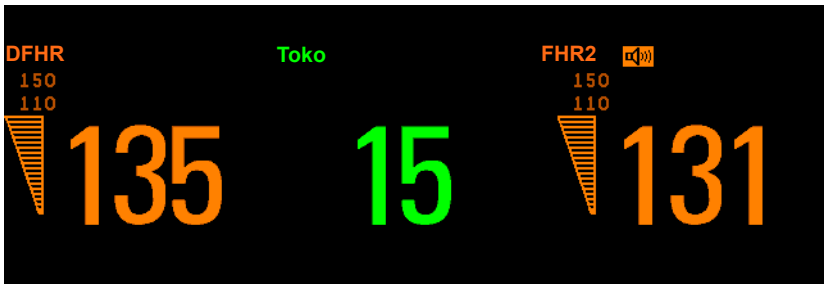
FM30/50

Viz Kapitola 8, „Monitorování FHR a FMP pomocí ultrazvuku“, kde jsou uvedeny pokyny pro monitorování jednoho dvojčete. Viz Kapitola 14, „Monitor. srd. frekv. plodu (FHR) přímým EKG (DECG)“, kde jsou uvedeny pokyny pro monitorování druhého dvojčete.



Monitorování srdeční frekvence dvojčat pomocí ultrazvuku (US) a přímého EKG (DECG)

Příklad zobrazení při monitorování dvojčat pomocí ultrazvuku (US) a přímého EKG (DECG) (srdeční frekvence z DECG je na zobrazení označena jako „DFHR“):

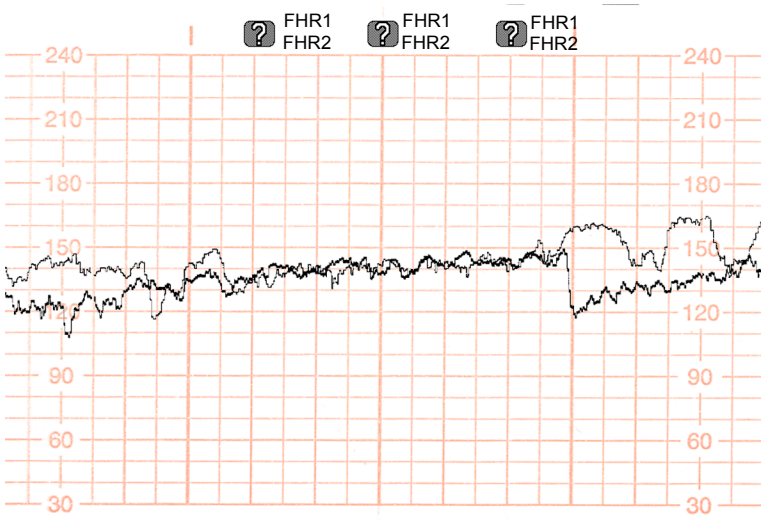


Křížová kontrola kanálů

Pokud dvě monitorované srdeční frekvence (plodu nebo matky) kdykoliv splývají (tj., když je stejná srdeční frekvence zaznamenávána více než jedním snímačem), detekuje se to pomocí funkce křížové kontroly kanálů a po uplynutí přibližně 30 sekund se na papír opakovaně tiskne symbol ?. Provádíte-li externí monitorování, zkontrolujte stopu a v případě potřeby přemístěte některý ze snímačů, aby správně zaznamenával srdeční frekvenci druhého plodu.

FM30/50

Provádíte-li interní monitorování, zkontrolujte stopu a v případě potřeby přemístěte ultrazvukový snímač, aby správně zaznamenával srdeční frekvenci druhého plodu.



Oddělení stop srdeční frekvence dvojčat

Pro lepší interpretaci stop se stejnou základní úrovní můžete zapnutím funkce oddělení stop tyto základní úrovně oddělit o 20 tepů/min. Viz „Stanovení pořadí oddělení“ na straně 87, kde jsou uvedeny podrobnější informace o oddělení stop.

Zapnutí a vypnutí funkce oddělení stop

1 Připojte k monitoru snímače pro měření srdeční frekvence plodu (FHR). V závislosti na metodě měření budete potřebovat:

buď

dva ultrazvukové snímače,

nebo

FM30/50

jeden ultrazvukový snímač a jeden snímač Toko+ (pro monitorování přímého EKG (DECG)).

2 Stisknutím klávesy SmartKey **Hlavní nastav.** aktivujte menu **`Hlavní nastav`**.

3 Zvolte **`Fetální zapisovač`**.

4 Zvolte **`Oddělení stop`** pro přepínání mezi **`Zap`** a **`Vyp`**.

5 Opusťte menu **Hlavní nastav**.

Stanovení pořadí oddělení

V konfiguračním režimu můžete zvolit mezi dvěma různými způsoby oddělování stop v zápisu (pořadí jejich oddělení), když je funkce **`Oddělení stop Zap`**.

1 Stisknutím klávesy SmartKey **Hlavní nastav.** aktivujte menu **`Hlavní nastav`**.

2 Zvolte **`Fetální zapisovač`**.

3 Zvolte **`Pořadí odděl.`** pro přepínání mezi **`Standard`** a **`Klasické`**.

- **`Standard`**: stopa FHR2 se posune nahoru o 20 tepů/min. (zaznamená se o 20 tepů/min. výše, než doopravdy je). Na stopu FHR1 se žádné oddělení nikdy neaplikuje – zůstává na svém místě. (Existuje-li třetí srdeční frekvence plodu (FHR), tato se posune dolů o 20 tepů/min.)
- **`Klasické`**: stopa FHR1 se posune nahoru o 20 tepů/min., obsahuje-li měření více než jednu srdeční frekvenci plodu (FHR). Na stopu FHR2 se žádné oddělení nikdy neaplikuje – zůstává na svém místě. (Existuje-li třetí srdeční frekvence plodu (FHR), tato se posune dolů o 20 tepů/min.)

4 Opusťte menu **Hlavní nastav**.

Když je funkce oddělení stop zapnuta

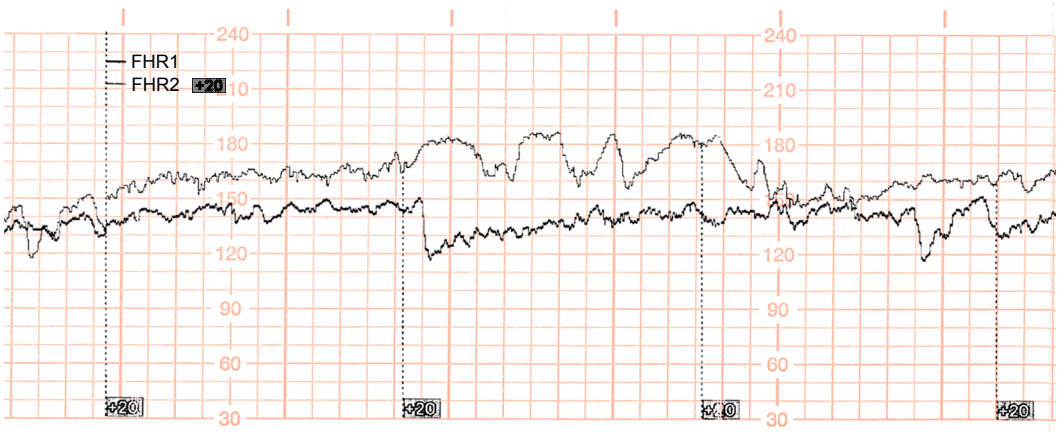
Když je funkce oddělení stop zapnuta, zapisovač vytiskne tečkovanou čáru se dvěma srdečními frekvencemi plodu (FHR) nahoře a symbolem +20 dole. Zde jsou uvedeny příklady dvou metod (Standard, Klasicky) pro stanovení pořadí oddělení stop.

‚Standardní' pořadí oddělení

Aby bylo rozlišení stop snazší, stopa od ultrazvukového snímače zapojeného do kanálu FHR2 se oddělí od stopy FHR1 o 20 tepů/min. Jinými slovy, stopa FHR2 se zaznamená o 20 tepů/min. výše, než doopravdy je. Stopa FHR1 se nikdy neposouvá.

- Zapisovač vytiskne na rastru FHR tečkovanou čáru označenou jako +20 a sloužící pro identifikaci FHR2.
- Stopa FHR je označena jako +20 každých 5 centimetrů.
- Označení pro FHR2 je anotováno jako +20.

Následující stopa ukazuje, že je oddělení stop zapnuto.



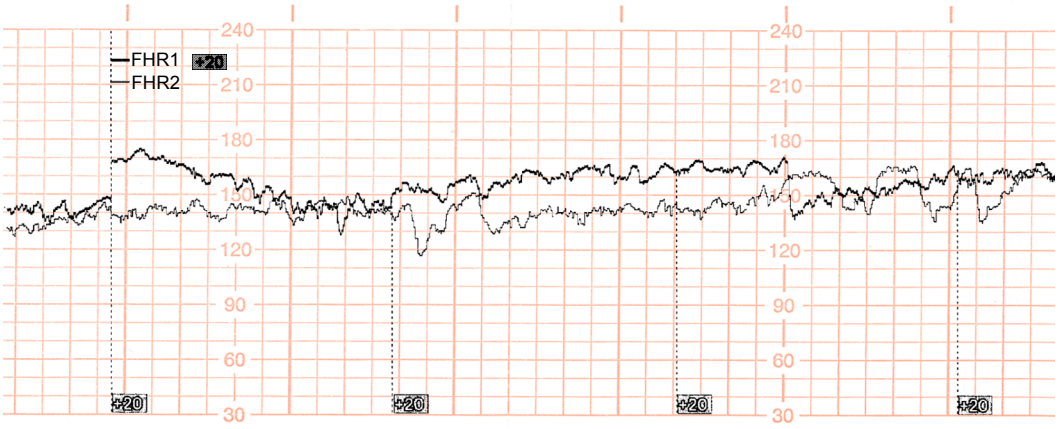
Je oddělena pouze stopa FHR2. Číselná hodnota srdeční frekvence plodu zobrazená na monitoru zůstává nezměněna. Pro výpočet reálné hodnoty srdeční frekvence plodu 2 (FHR2) musíte od zaznamenané stopy FHR2 odečíst 20. Činí-li například záznam stopy 160, srdeční frekvence plodu je 140.

‚Klasické' pořadí oddělení

Aby bylo rozlišení stop snazší, stopa od ultrazvukového snímače zapojeného do kanálu FHR1 se oddělí od stopy FHR2 o 20 tepů/min. Jinými slovy, stopa FHR1 se zaznamená o 20 tepů/min. výše, než doopravdy je. Stopa FHR2 se nikdy neposouvá.

- Zapisovač vytiskne na rastru FHR tečkovanou čáru označenou jako +20 a sloužící pro identifikaci FHR1.
- Stopa FHR je označena jako +20 každých 5 centimetrů.
- Označení pro FHR1 je anotováno jako +20.

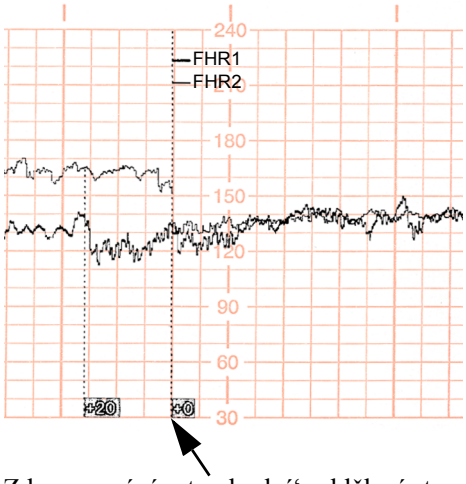
Následující stopa ukazuje, že je oddělení stop zapnuto.



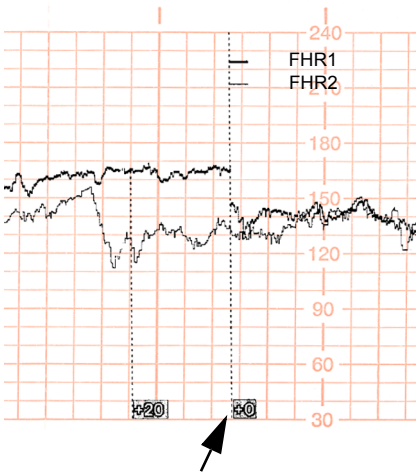
Je oddělena pouze stopa FHR1. Číselná hodnota srdeční frekvence plodu zobrazená na monitoru zůstává nezměněna. Pro výpočet reálné hodnoty srdeční frekvence plodu 1 (FHR1) musíte od zaznamenané stopy FHR1 odečíst 20. Činí-li například záznam stopy 160, srdeční frekvence plodu je 140.

Když je funkce oddělení stop vypnuta

Vypnutí oddělení stop je označeno tak, že napříč celé stupnice srdeční frekvence plodu (FHR) je vytištěna tečkovaná čára označená jako +0.



Zde se vypíná ‚standardní' oddělení stop



Zde se vypíná ‚klasické' oddělení stop

Odstranění závad

Problémy, které se mohou vyskytnout při monitorování srdeční frekvence plodu (FHR) pomocí ultrazvuku jsou uvedeny v kapitole „Monitorování FHR a FMP pomocí ultrazvuku". Také viz kapitola „Monitor. srd. frekv. plodu (FHR) přímým EKG (DECG)", kde jsou uvedeny problémy, které se mohou vyskytnout při přímém monitorování srdeční frekvence plodu (FHR).

Při monitorování dvojčat se mohou vyskytnout následující problémy.

Problém	Možná příčina	Řešení
? se tiskne opakovaně a zobrazuje na displeji.	Oba snímače zaznamenávají srdeční frekvenci stejného plodu, nebo jeden fetální snímač zaznamenává srdeční frekvenci matky.	Přemístěte ultrazvukový snímač.

10

Alarmy srdeční frekvence plodu

Funkce upozorňování na srdeční frekvenci plodu (FHR) poskytuje jak vizuální, tak akustické varování při výskytu anomálií stavu plodu. **Aby funkce upozorňování na srdeční frekvenci plodu (FHR) byla aktivní, váš monitor musí být nakonfigurován na alarmový režim `Vše`** (viz Kapitola 4, „Alarmy’’).

Změna nastavení alarmů

Provedete-li některý z následujících úkonů pro kterýkoli kanál měření srdeční frekvence plodu (FHR), tato změna se bude týkat všech aktivních měření FHR prováděných jak pomocí ultrazvuku, tak přímého EKG (DECG):

- Zapnutí nebo vypnutí alarmů srdeční frekvence plodu (FHR).
- Změna limitů alarmů.
- Změna zpoždění alarmů.
- Změna zpoždění při ztrátě signálu.

Monitor uchová tato nastavení i ve vypnutém stavu. Jsou-li alarmy zapnuty, limity alarmů se vytisknou na stopě s intervalem několika stran.

Zapínání a vypínání alarmů

1. Zapojte do volné konektorové zásuvky monitoru buď ultrazvukový snímač, nebo snímač přímého EKG (DECG).
2. Aktivujte menu nastavení pro měření srdeční frekvence plodu (FHR).
3. Přepínání mezi stavem **`Zap`** a **`Vyp`** provádíte stisknutím klávesy **`Alarmy`**.

Změna limitů alarmu

1. Zapojte do volné konektorové zásuvky monitoru buď ultrazvukový snímač, nebo snímač přímého EKG (DECG).
2. Aktivujte menu nastavení pro měření srdeční frekvence plodu (FHR).
3. Chcete-li změnit horní limit alarmu, zvolte **`Horní limit`** a vyberte limit alarmu ze zobrazeného seznamu.
4. Chcete-li změnit spodní limit alarmu, zvolte **`Spodní limit`** a vyberte limit alarmu ze zobrazeného seznamu.

Změna zpoždění alarmu

Zpoždění alarmu lze měnit v konfiguračním režimu.

1 Zapojte do volné konektorové zásuvky monitoru buď ultrazvukový snímač, nebo snímač přímého EKG (DECG).

2 Aktivujte menu nastavení pro měření srdeční frekvence plodu (FHR).

3 Chcete-li změnit dobu zpoždění horního limitu alarmu, zvolte **`Zpožd.HorníLimit`** a vyberte dobu zpoždění (v sekundách) ze zobrazeného seznamu.

4 Chcete-li změnit dobu zpoždění spodního limitu alarmu, zvolte **`Zpožd.Spod.Limit`** a vyberte dobu zpoždění (v sekundách) ze zobrazeného seznamu.

Změna zpoždění při ztrátě signálu

Pro zpoždění při ztrátě signálu lze nakonfigurovat interval, po jehož uplynutí se spustí INOP. Zpoždění lze měnit v konfiguračním režimu.

1 Zapojte do volné konektorové zásuvky monitoru buď ultrazvukový snímač, nebo snímač přímého EKG (DECG).

2 Aktivujte menu nastavení pro měření srdeční frekvence plodu (FHR).

3 Zvolte **`Zpožd.ZtrátaSign`** a ze zobrazeného seznamu vyberte dobu (v sekundách) zpoždění INOPu aktivovaného při výpadku signálu.

11

Monitorování srdeční frekvence trojčat

Je-li váš monitor vybaven volitelnou funkcí monitorování trojčat, nese označení .

Srdeční frekvenci trojčat lze monitorovat externě pomocí tří ultrazvukových snímačů. Pomocí bezdrátového systému snímání plodu Avalon CTS nelze monitorovat trojčata. Systém OB TraceVue podporuje sledování trojčat, je-li připojen k fetálnímu monitoru buď prostřednictvím připojení LAN (vyžaduje OB TraceVue verze E.00.00 nebo vyšší), nebo prostřednictvím sériového připojení RS232 (vyžaduje OB TraceVue verze E.00.00 nebo vyšší).

Kontraindikace a jiné informace o zvolených měřicích metodách jsou uvedeny v příslušných kapitolách.

Detekce srdeční frekvence plodu (FHR) monitorem nemusí vždy indikovat, že jsou plody živé. Před zahájením monitorování zkontrolujte, zda jsou plody živé, a během monitorování musíte kontrolovat, zda zdrojem signálu zaznamenávané srdeční frekvence jsou plody.

Důležitá upozornění

Postupy a veškeré kontraindikace týkající se monitorování dvojčat se také vztahují k monitorování trojčat. Navíc, při monitorování trojčat:

- Upozorňujeme, že monitorování srdečních frekvencí tří plodů je podstatně obtížnější než monitorování srdeční frekvence jednoho plodu nebo dvojčat. Při takovém monitorování se zvyšuje pravděpodobnost, že je srdeční frekvence plodu monitorována více než jedním snímačem.

  Přesvědčte se, že zaznamenáváte tři různé srdeční frekvence. Zvláštní pozornost věnujte jakémukoli splývání srdečních frekvencí detekovanému funkcí křížové kontroly kanálů. Funkce křížové kontroly kanálů vás upozorní (zobrazením symbolu), pokud budou splývat dvě nebo více srdečních frekvencí (tj. pokud dva nebo více snímačů bude zaznamenávat srdeční frekvenci stejného plodu, nebo bude-li fetální snímač zaznamenávat srdeční frekvenci matky). Dojde-li k tomu, zkontrolujte stopu a v případě nutnosti přemístěte ultrazvukové snímače tak, aby správně detekovaly srdeční frekvence všech plodů. Bude-li to nutné, ověřte srdeční frekvence plodů nezávislými prostředky, například fetoskopem, fonendoskopem nebo Pinardovým stetoskopem.
- Hledací kontrolka modrého snímače umožňuje na první pohled zjistit, který snímač monitoruje příslušný kanál srdeční frekvence.

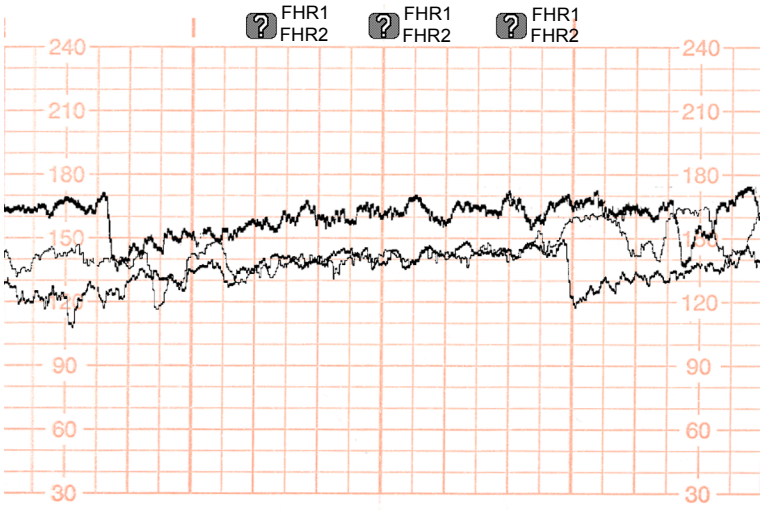
- Konektorová zásuvka pro fetální snímač, kam je snímač zapojen, je identifikována indikátorem pozice snímače v modrém záhlaví menu nastavení: pro FM20/30, pro FM40/50.
- Stopa zaznamenaná pro FHR3 je silnější (tmavší) než stopa zaznamenaná pro FHR1, která je silnější než FHR2. Tím je zajištěno, že tři srdeční frekvence jsou dobře rozlišitelné. Tloušťku zaznamenávané stopy lze změnit v konfiguračním režimu.
- Pamatujte, že z reproduktoru je vždy slyšet tep srdce pouze jednoho plodu. Symbol audio zdroje indikuje, který plod posloucháte. Chcete-li poslouchat srdeční tep jiného plodu, zvolte zvuk srdeční frekvence plodu pro daný kanál (viz „Výběr ozvy srdce plodu“ na straně 78).
- Monitorujte tep matky, aby nedošlo k záměně srdeční frekvence za srdeční frekvenci plodu (FHR).
- Dle kontrolek kvality signálu ověřte, zda zaznamenáváte nejlepší možné signály, v případě potřeby přemístěte snímače.

Monitorování trojčat

Pro monitorování srdeční frekvence trojčat budete potřebovat tři ultrazvukové snímače. Viz pokyny v podkapitole Kapitola 8, „Monitorování FHR a FMP pomocí ultrazvuku“ a Kapitola 9, „Monitorování FHR dvojčat“. Hledací kontrolka modrého snímače umožňuje na první pohled zjistit, který snímač monitoruje příslušný kanál srdeční frekvence.

Křížová kontrola kanálů

Pokud dvě monitorované srdeční frekvence (plodu nebo matky) kdykoliv splývají (tj., když je stejná srdeční frekvence zaznamenávána více než jedním snímačem), detekuje se to pomocí funkce křížové kontroly kanálů a po uplynutí přibližně 30 sekund se na papír opakovaně tiskne symbol . Zkontrolujte stopu a v případě potřeby přemístěte jeden nebo více snímačů, aby se srdeční frekvence plodů zaznamenávaly správně.



Oddělení stop srdeční frekvence dvojčat

Pro lepší interpretaci stop se stejnou základní úrovní můžete zapnutím funkce oddělení stop tyto základní úrovně oddělit o 20 tepů/min. Viz „Stanovení pořadí oddělení“ na straně 87, kde jsou uvedeny podrobnější informace o oddělení stop.

Zapnutí a vypnutí funkce oddělení stop

1 Připojte k monitoru tři ultrazvukové snímače pro měření srdeční frekvence plodu (FHR).

2 Viz „Zapnutí a vypnutí funkce oddělení stop“ na straně 86, kde jsou uvedeny podrobnější informace o zapnutí nebo vypnutí oddělení stop.

Když je funkce oddělení stop zapnuta

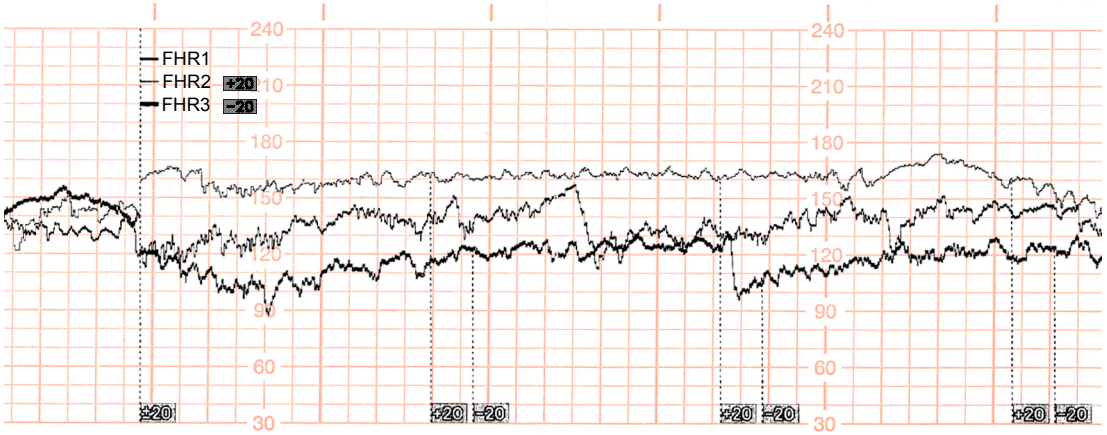
Když je funkce oddělení stop zapnuta, zapisovač vytiskne tečkovanou čáru se třemi srdečními frekvencemi plodu (FHR) nahoře a symbolem ±20 dole. Zde jsou uvedeny příklady dvou metod (Standard, Klasicky) pro stanovení pořadí oddělení stop.

‚Standardní‘ pořadí oddělení

Aby bylo rozlišení stop snazší, stopa FHR2 je oddělena o +20 tepů/min. a stopa FHR3 je oddělena o -20 tepů/min. Jinými slovy, stopa FHR2 se zaznamená o 20 tepů/min. výše, než doopravdy je, kdežto stopa FHR3 se zaznamená o 20 tepů/min. níže, než doopravdy je. Stopa FHR1 se nikdy neposouvá.

- Zapisovač vytiskne na rastru FHR tečkovanou čáru označenou jako +20 a sloužící pro identifikaci FHR2.
- Zapisovač vytiskne na rastru FHR tečkovanou čáru označenou jako -20 a sloužící pro identifikaci FHR3.
- Stopa FHR je označena jako +20 a -20 každých 5 centimetrů.
- Označení FHR2 je anotováno jako +20 a označení FHR3 je anotováno jako -20.

Následující stopa uvádí trojčata se zapnutou funkcí **`Oddělení stop`** pomocí pořadí oddělení **`Standard`**.



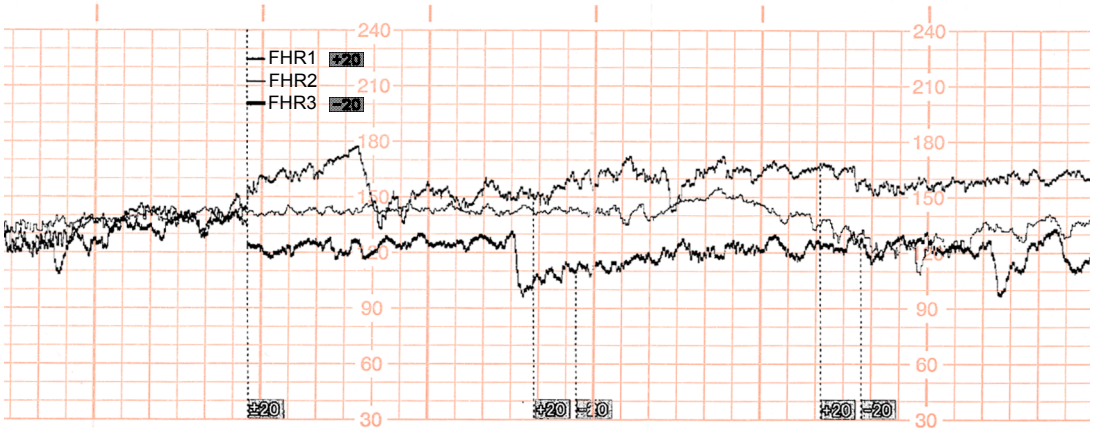
Stopy FHR2 a FHR3 jsou odděleny. Číselné hodnoty srdeční frekvence plodů zobrazené na monitoru zůstávají nezměněny. Pro výpočet reálné srdeční frekvence plodu 2 (FHR2) musíte od zaznamenané stopy FHR2 odečíst 20. Činí-li například záznam stopy 160, srdeční frekvence plodu je 140. Obdobně, pro výpočet reálné srdeční frekvence plodu 3 (FHR3) přičtěte 20 k zaznamenané stopě FHR3.

‚Klasické' pořadí oddělení

Aby bylo rozlišení stop snazší, stopa FHR1 je oddělena o +20 tepů/min. a stopa FHR3 je oddělena o -20 tepů/min. Jinými slovy, stopa FHR1 se zaznamená o 20 tepů/min. výše, než doopravdy je, kdežto stopa FHR3 se zaznamená o 20 tepů/min. níže, než doopravdy je. Stopa FHR2 se nikdy neposouvá.

- Zapisovač vytiskne na rastru FHR tečkovanou čáru označenou jako +20 a sloužící pro identifikaci FHR1.
- Zapisovač vytiskne na rastru FHR tečkovanou čáru označenou jako −20 a sloužící pro identifikaci FHR3.
- Stopa FHR je označena jako +20 a −20 každých 5 centimetrů.
- Označení FHR1 je anotováno jako +20 a označení FHR3 je anotováno jako −20.

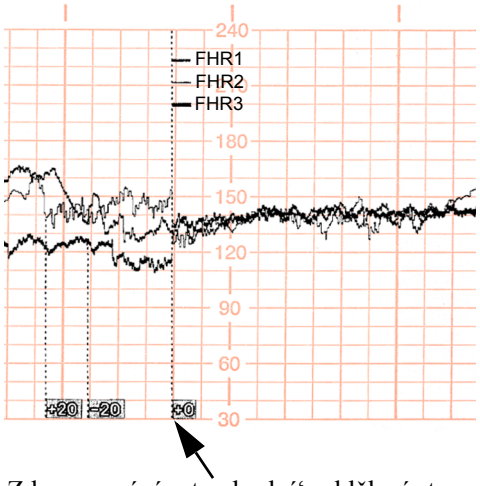
Následující stopa uvádí trojčata se zapnutou funkcí **`Oddělení stop`** pomocí pořadí oddělení **`Klasické`**.



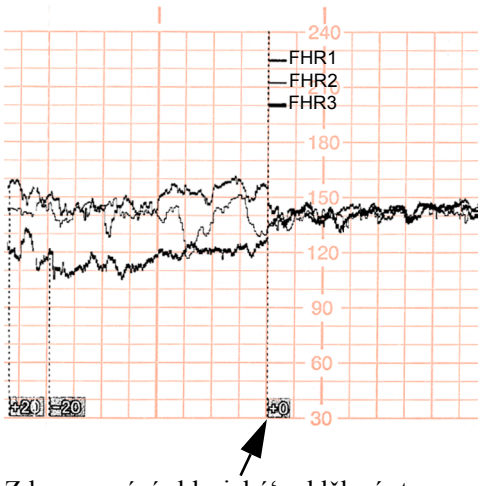
Stopy FHR1 a FHR3 jsou odděleny. Číselné hodnoty srdeční frekvence plodů zobrazené na monitoru zůstávají nezměněny. Pro výpočet reálné srdeční frekvence plodu 1 (FHR1) musíte od zaznamenané stopy FHR1 odečíst 20. Činí-li například záznam stopy 160, srdeční frekvence plodu je 140. Obdobně, pro výpočet reálné srdeční frekvence plodu 3 (FHR3) přičtěte 20 k zaznamenané stopě FHR3.

Když je funkce oddělení stop vypnuta

Vypnutí oddělení stop je označeno tak, že napříč celé stupnice srdeční frekvence plodu (FHR) je vytištěna tečkovaná čára označená jako +0.



Zde se vypíná ‚standardní' oddělení stop



Zde se vypíná ‚klasické' oddělení stop

Odstranění závad

Problémy, které se mohou vyskytnout při monitorování srdeční frekvence plodu (FHR) pomocí ultrazvuku jsou uvedeny v kapitole „Monitorování FHR a FMP pomocí ultrazvuku".

Při monitorování trojčat se mohou vyskytnout následující problémy.

Problém	Možná příčina	Řešení
? Opakovaně se tiskne.	Více než jeden snímač zaznamenává srdeční frekvenci stejného plodu, nebo fetální snímač zaznamenává stejnou srdeční frekvenci, jako je srdeční frekvence matky (MHR).	Přemístěte dle potřeby jeden nebo více snímačů.

12

Externí monitorování děložních stahů

Děložní stahy lze měřit externě pomocí snímače Toko. Pro stejné účely lze také použít snímač Toco+, i když má také jiné funkce (EKG nebo nitroděložní tlak).

Externí snímač Toko měří frekvenci, trvání a relativní sílu kontrakcí, nikoli jejich absolutní intenzitu. Amplituda a citlivost závisí na různých faktorech, jako poloha snímače, napnutí pásu a velikost pacientky.

Co budete potřebovat

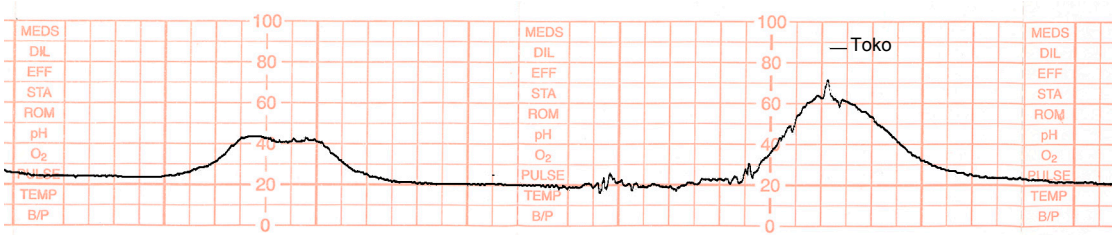
	Snímač Toko nebo Toko+
	Břišní pás (vyobrazen jednorázový pás)

Externí monitorování pomocí snímače Toko

Připravte se k monitorování snímačem Toko dle následujících pokynů. Provádění uvedených pokynů závisí na postupech schválených ve vašem zdravotnickém zařízení.

- Upevněte pás kolem břicha pacientky.
- Zapojte snímač Toko do volné konektorové zásuvky monitoru. Automaticky se nastaví základní úroveň Toko. Na tokodispleji se zobrazí 20. „Toko“ indikující externí měření děložních stahů, se pravidelně tiskne na stopě.
- Umístěte snímač na fundus pacientky, čímž zajistíte optimální záznam děložních stahů.
- Nastavte základní úroveň Toko dle potřeby (viz „Resetování základní úrovně Toko“ níže), ale nikoli během stahů.

Na následující ilustraci stopy jsou vyobrazeny dvě kontrakce.



Resetování základní úrovně Toko

Stiskněte klávesu SmartKey **`ZáklÚrov Toko`**. Tím resetujete na displeji a stopě základní úroveň Toko na 20.

Automatické nastavení základní úrovně

Je-li hodnota Toko záporná po dobu delší než pět minut, základní úroveň Toko se automaticky resetuje na 0 jednotek.

Citlivost Toko

Je-li citlivost Toko příliš vysoká a stopa Toko přesahuje rastr na papíře, můžete snížit citlivost Toko o 50 %. Přednastaveno je 100 %.

Chcete-li změnit citlivost Toko:

1 Aktivujte menu **`Nastavení Toko`**.

2 Zvolte **`Zesílení Toko`** pro přepínání mezi **`100 %`** a **`50 %`**.

Odstranění závad

Externí monitorování (Toko)		
Problém	**Možná příčina**	**Řešení**
Kvalita stopy se zhoršuje nebo základní úroveň Toko kolísá.	Pás je upevněn nesprávně a je příliš volný nebo příliš utažen, nebo ztratil svou pružnost.	Pás musí být dostatečně napnut, aby zajistil dobrý kontakt mezi pokožkou pacientky a celým povrchem snímače, ale tak, aby pacientka nepociťovala nepohodlí. Přesvědčte se, zda používáte správný pás. Upravte jej dle potřeby.
	Pohyb plodu.	Zkontrolujte, zda je pás dostatečně napnut (viz výše) a případně jej upravte. Přemístěte snímač a resetujte základní úroveň Toko.
	Stopu překrývá dechová aktivita matky.	Zkontrolujte, zda pás není příliš volný.
	Pohyb matky/změna polohy.	Po pohybu matky resetujte základní úroveň Toko.
Citlivost Toko je příliš vysoká (nad 100 jednotek). Stopa Toko přesahuje rastr na papíře.	Fyzikální přenos tlaku z dělohy na snímač je mnohem vyšší než střední hodnota.	Zajistěte dobrý kontakt mezi pokožkou pacientky a celým povrchem snímače. V případě potřeby přemístěte snímač.
		Zkontrolujte, zda pás není příliš volný. Pás musí být dostatečně napnut, aby zajistil dobrý kontakt mezi pokožkou pacientky a celým povrchem snímače, ale tak, aby pacientka nepociťovala nepohodlí. Přesvědčte se, zda používáte správný pás. Upravte jej dle potřeby.
		Zvolte 50% pro citlivost Toko.
Zobrazen INOP **TOKO ZÁVADA**.		Viz kapitola „Pacientské alarmy a INOPy“.
Zobrazen INOP **TOKO ODPOJEN**.		
Máte-li pochybnosti o signálu ze snímače.		Proveďte test snímače (viz „Testování Toko snímačů“ níže).

Testování Toko snímačů

Pokud některý z následujících testů selže, opakujte jej s jiným snímačem. Pokud druhý snímač kontrolou projde a prokáže se tím, že je první snímač vadný, obraťte se na poskytovatele servisních služeb.

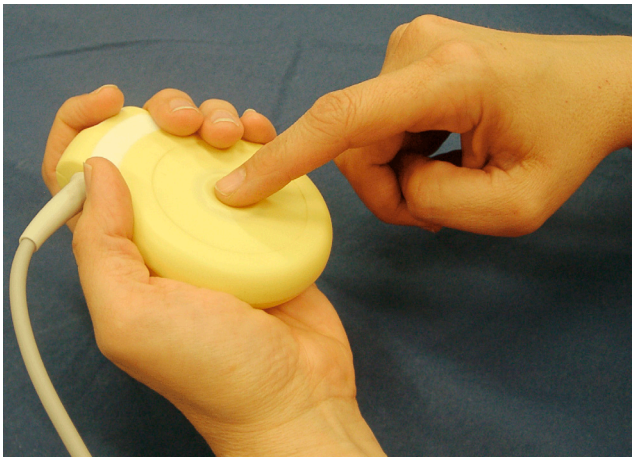
Pokud druhý snímač kontrolou také neprojde, obraťte se na autorizovaného představitele společnosti Philips.

Testování Toko snímače:

1 Zapněte monitor a zapisovač.

2 Připojte snímač k fetálnímu monitoru.

3 Jemně stiskněte snímací knoflík.



4 Zkontrolujte, zda hodnota na displeji a na papíře ukáže tuto změnu tlaku.

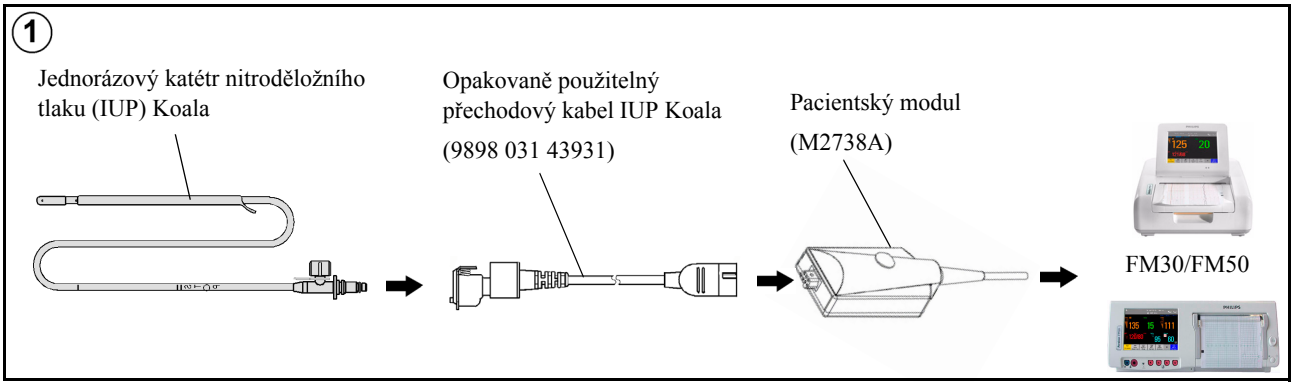
13

Interní monitorování děložních stahů

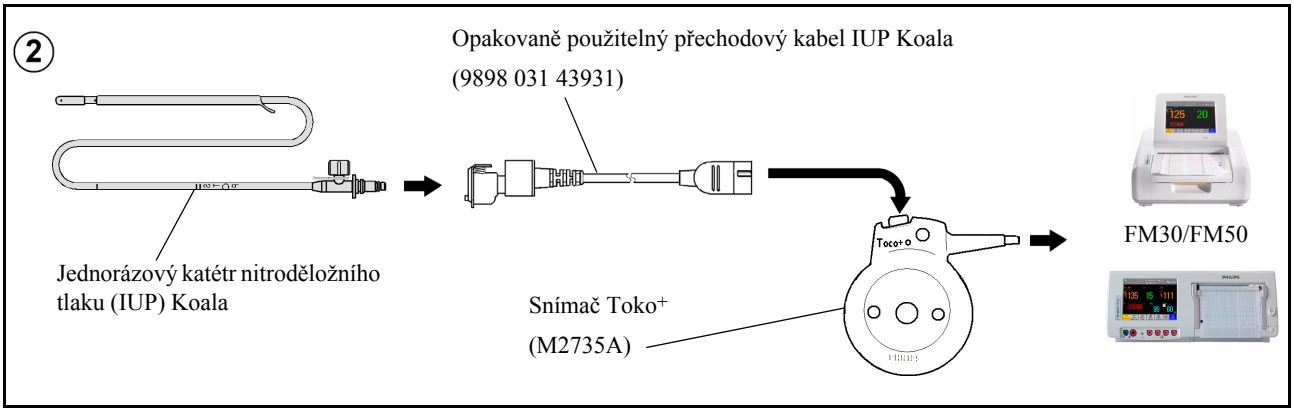
FM30/50 Nitroděložní tlak (IUP) lze monitorovat pomocí nitroděložního katétru společně s pacientským modulem nebo snímačem Toko+ po protržení vaku blan a dostatečném rozšíření děložního hrdla.

Co budete potřebovat

Na ilustraci je uvedeno celé propojení od katétru nitroděložního tlaku (IUP) k fetálnímu monitoru prostřednictvím pacientského modulu: ①



Na ilustraci ② je uvedeno celé propojení od katétru nitroděložního tlaku (IUP) k fetálnímu monitoru prostřednictvím snímače Toko+.



Interní monitorování děložních stahů (IUP)

Před zahájením monitorování si přečtěte pokyny obsažené v průvodní dokumentaci nitroděložního katétru a přechodového kabelu. Vynulujte monitor dle pokynu.

VÝSTRAHA Katetrizaci neprovádějte, pokud bylo zjištěno vcestné lůžko nebo případné krvácení dělohy z nezjištěného místa.

Připravte se k monitorování nitroděložního tlaku (IUP) dle následujících pokynů. Provádění uvedených pokynů závisí na postupech schválených ve vašem zdravotnickém zařízení.

- Proveďte kompletní klinické vyšetření.
- Katetrizaci proveďte po protržení vaku blan. Zaveďte katétr dle pokynů v průvodní dokumentaci katétru.
- Zapojte katétr do konektorové zásuvky pacientského modulu.
- Zapojte pacientský modul do volné konektorové zásuvky monitoru. Monitor se automaticky vynuluje. Na zobrazení nitroděložního tlaku (IUP) se objeví 0. Na stopě se s určitým intervalem tiskne „IUP“ indikující nitroděložní měření.
- Vynulujte monitor (viz „Nulování monitoru“).
- Máte-li podezření, že katétr nereaguje správně, propláchněte jej dle pokynů v návodu k obsluze katétru. Provedete-li propláchnutí poté, co byl snímač připojen k monitoru, na stopě se zobrazí špička tlaku.

Nulování monitoru

Vynulujte monitor: zvolte klávesu SmartKey **`Nula IUP`** nebo zvolte **`Nulování IUP`** v menu Nastavení IUP. Tímto resetujete zobrazení a stopu na 0. Nevynulujete-li monitor správně, stopa tlaku může přesáhnout rastr na papíře. Během nulování měření IUP musí být snímač na stejné úrovni s xifisternem (spodním koncem sterna) matky.

Výběr jednotky nitroděložního tlaku (IUP)

Pro měřítko nitroděložního tlaku (IUP) lze zvolit mmHg (výchozí nastavení) nebo kPa.

1 Aktivujte menu **`Nastavení IUP`**.

2 Stiskněte **`Jednotka IUP`** pro nastavení **`mmHg`** nebo **`kPa`**.

Odstranění závad

Interní monitorování děložních stahů (IUP)		
Problém	**Možná příčina**	**Řešení**
Při kontrakci nebyla zaznamenána změna tlaku.	Suché prostředí nebo pravděpodobně extraovulární umístění koncovky snímače.	Propláchněte sterilním roztokem nebo přemístěte snímač.
Jsou vidět pouze špičky tlaku (základní úroveň není vidět).	Nesprávné nulové nastavení.	Vynulujte systém.
Stopa je zobrazena jako přímka.	Snímač je vadný.	Vyjměte katétr a zkontrolujte jej dotekem. Nezobrazí-li se výchylky dolů a nahoru, vyměňte snímač.
	Katétr je ucpán.	Propláchněte sterilním roztokem.
Stopa je překryta šumy.	Konec katétru se opírá o děložní stěnu.	Katétr nepatrně povytáhněte a propláchněte sterilním roztokem.
Zobrazen INOP **IUP ZÁVADA**.		Viz kapitola „Pacientské alarmy a INOPy“.
Zobrazen INOP **IUP ODPOJEN**.		

14

Monitor. srd. frekv. plodu (FHR) přímým EKG (DECG)

Tato kapitola popisuje monitorování srdeční frekvence jednoho plodu v intrapartálním období pomocí přímého EKG (DECG) za použití spirálové skalpové fetální elektrody.

Postupujte dle pokynů v dokumentaci k skalpové fetální elektrodě, přechodovému kabelu přímého EKG (DECG) a úchytné elektrodě. Věnujte pozornost kontraindikacím, výstrahám a u přechodového kabelu přímého EKG (DECG) pokynům pro čištění a dezinfekci.

Před zahájením monitorování nejdříve určete polohu plodu a ověřte, zda je vhodná pro monitorování přímého EKG (DECG).

Nesprávná identifikace srdeční frekvence matky (MHR) jako srdeční frekvence plodu (FHR)

Před zahájením monitorování zkontrolujte, zda je plod živý, a během monitorování musíte kontrolovat, zda zdrojem signálu zaznamenávané srdeční frekvence je plod. Níže jsou uvedeny dva příklady, kdy lze při používání skalpové fetální elektrody zaměnit srdeční frekvenci matky (MHR) za srdeční frekvenci plodu (FHR):

- Elektrické impulzy od srdce matky mohou být někdy odesílány do fetálního monitoru prostřednictvím spirálové skalpové fetální elektrody aplikované na hlavu nedávno zemřelého plodu.
- Zaznamenaná srdeční frekvence matky (MHR) a jakýkoli artefakt mohou být nesprávně interpretovány jako srdeční frekvence plodu (FHR), obzvlášť, je-li vyšší než 100 tepů/min.

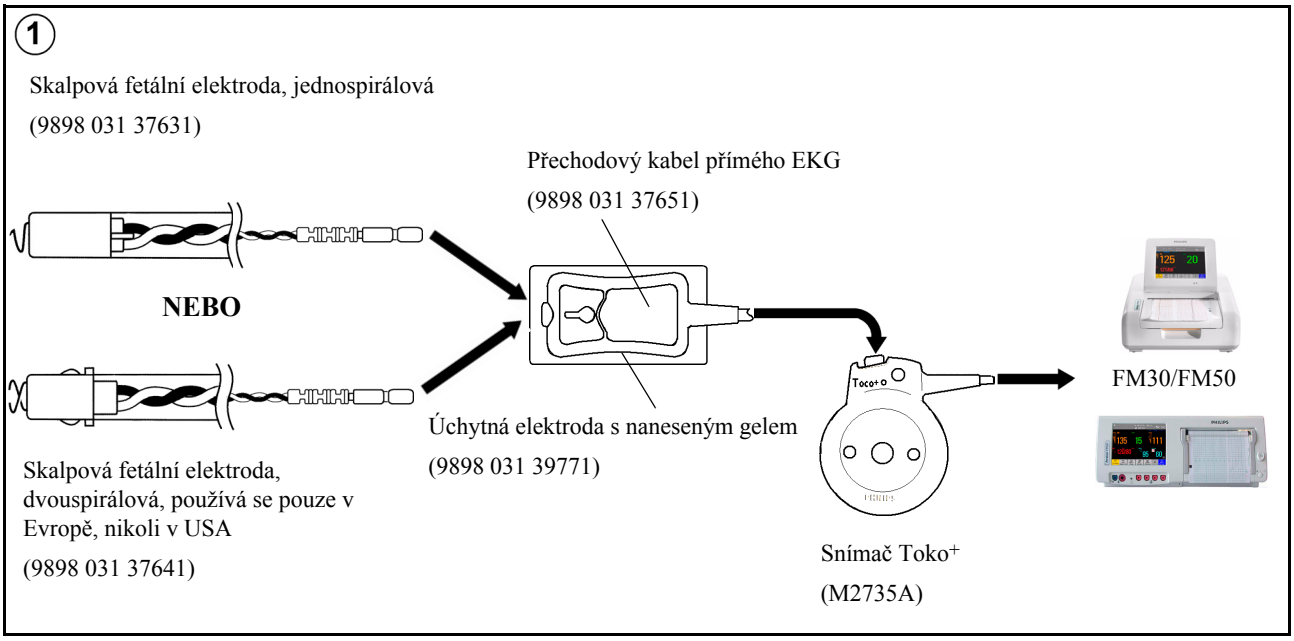
Pro snížení možnosti záměny srdeční frekvence matky (MHR) za srdeční frekvenci plodu (FHR) doporučujeme monitorovat srdeční frekvenci jak matky, tak plodu (viz Kapitola 17, „Monitorování srdeční/tepové frekvence matky“). Funkce křížové kontroly kanálů (CCV) monitoru může automaticky zjistit, kdy se stejná srdeční frekvence zaznamenává různými snímači.

Co budete potřebovat

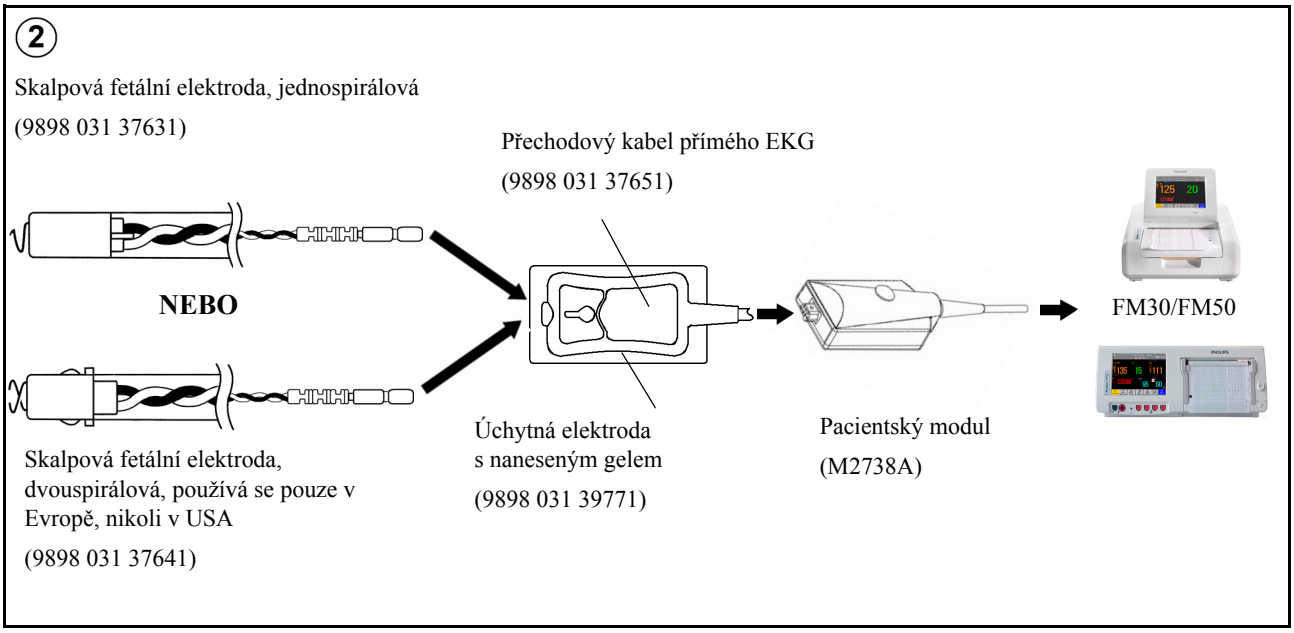
Přímé EKG (DECG) plodu lze měřit pomocí vybavení uvedeného na následujících ilustracích.

VÝSTRAHA NIKDY se nepokoušejte použít pro připojení skalpové fetální elektrody jiný kabel než správný přechodový kabel přímého EKG (DECG).

Na ilustraci ① je uvedeno úplné propojení skalpové fetální elektrody s fetálním monitorem za použití snímače Toko+.



Na ilustraci ② je uvedeno ekvivalentní propojení pomocí pacientského modulu.



Pokyny pro připojení

VÝSTRAHA Postupujte dle pokynů v dokumentaci ke každému používanému monitorovacímu příslušenství.

Připravte se k monitorování přímého EKG (DECG) dle následujících pokynů. Provádění uvedených pokynů závisí na postupech schválených ve vašem zdravotnickém zařízení.

- Chcete-li změnit režim monitorování z US na DECG, nejdříve odpojte ultrazvukový (US) snímač.
- V závislosti na používaném vybavení se přesvědčte, že k fetálnímu monitoru je připojen *buď* snímač Toko+, *nebo* pacientský modul.
- Dle pokynů v dokumentaci k elektrodě aplikujte skalpovou fetální elektrodu.
- Dle pokynů v dokumentaci k přechodovému kabelu DECG připojte úchytnou elektrodu s naneseným gelem k přechodovému kabelu přímého EKG (DECG).
- Upevněte úchytnou elektrodu na stehno matky, viz pokyny v průvodní dokumentaci k úchytné elektrodě.
- V závislosti na používaném vybavení zapojte červený konektor přechodového kabelu přímého EKG (DECG) do červené konektorové zásuvky *buď* snímače Toko+, *nebo* pacientského modulu.
- Připojte skalpovou fetální elektrodu k přechodovému kabelu přímého EKG (DECG).

Nyní jste připraveni zahájit monitorování přímého EKG (DECG).

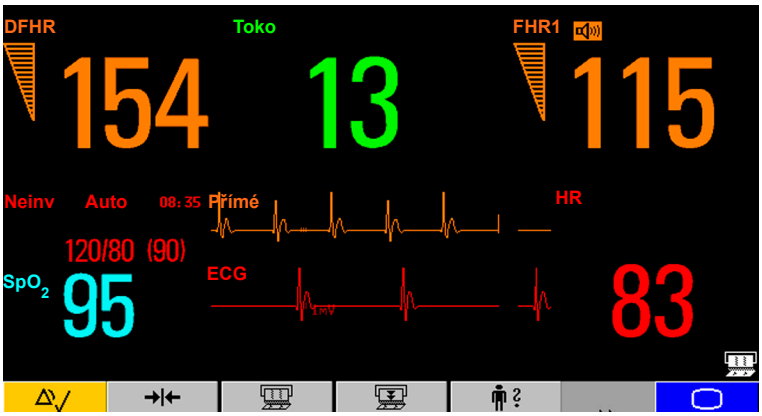
Monitorování přímého EKG (DECG)

Pro současné měření přímého EKG (DECG) a EKG matky (MECG) se používá snímač Toko+ pro DECG a pacientský modul pro MECG (viz Kapitola 17, „Monitorování srdeční/tepové frekvence matky“). Alternativně lze monitorovat tepovou frekvenci matky pomocí pulzní oxymetrie (viz „Tepová frekvence od SpO2“ na straně 129).

1 Zapněte zapisovač.

2 Srdeční frekvence monitorovaná prostřednictvím přímého EKG (DECG) je na zobrazení označena jako „DFHR“. Měření přímého EKG (DECG) se vždy nachází v levém horním rohu zobrazení číselných hodnot. Je-li nakonfigurováno, křivka přímého EKG (DECG) se na displeji zobrazuje automaticky a je označena jako DECG. Provádí-li se monitorování EKG matky (MECG), zobrazují se obě křivky, křivka přímého EKG (DECG) se zobrazuje nad křivkou EKG matky (MECG). Křivka EKG matky (MECG) je označena jako „ECG“.

Hodnota přímé srdeční frekvence plodu (DFHR) se vždy nachází v levém horním rohu zobrazení číselných hodnot



3 Zkontrolujte nastavení pro potlačení artefaktů, v případě potřeby proveďte změnu (viz „Potlačení artefaktů“ na straně 111).

VÝSTRAHA Pravidelně porovnávejte tep matky se signálem z reproduktoru, ujistěte se, zda snímač zaznamenává srdeční frekvenci plodu. Pokud srdeční frekvence matky (MHR) splývá se srdeční frekvencí plodu (FHR), nezaměňte je (také viz „Před použitím monitoru ověřte, zda je plod živý“ na straně 2). Monitorujete-li srdeční frekvenci matky (MHR) současně se srdeční frekvencí plodu (FHR), křížová kontrola kanálů (CCV) upozorní na možnost záměny.

Potlačení artefaktů

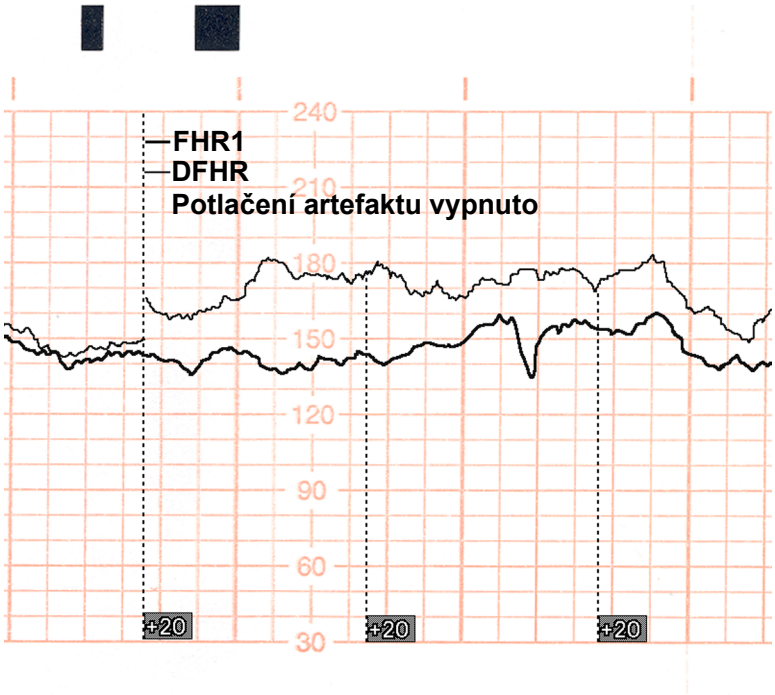
Když je funkce monitoru pro potlačení artefaktů zapnuta, artefakty, jakkoli zaviněné, se nezaznamenávají. Arytmie plodu budou také potlačeny. **Máte-li podezření na arytmie plodu, funkci potlačení artefaktů vypněte.** Je-li potlačení artefaktu vypnuto, zobrazí se všechny srdeční stahy plodu zaznamenané ve specifikovaném rozsahu. Výchozím nastavením je **`Zap`** (artefakty jsou potlačeny).

Chcete-li změnit nastavení:

1 Aktivujte menu **Nastavení DFHR**.

2 Zvolte **`Potlač. artefaktu`** pro nastavení potlačení artefaktů **`Zap`** (artefakty jsou potlačeny) nebo **`Vyp`** (potlačení artefaktů se neprovádí, toto nastavení použijte, máte-li podezření na arytmie plodu).

Když je potlačení artefaktu vypnuto, na zápisu stopy je anotováno „Potlačení artefaktu vyp.“.



Tisk křivky

Křivku přímého EKG (DECG) lze vytisknout na zapisovači. Viz podkapitola „Tisk křivky EKG“ na straně 131.

Odstranění závad

Problém	Možná příčina	Řešení
Zobrazeno **DECG SVODY ODPOJ**. Čís. hodnota zobrazena s - ? - ; Tón INOP. Také viz Kapitola 5, „Pacientské alarmy a INOPy“.	Spirálová elektroda je v místě konektoru odpojena.	Připojte skalpovou fetální elektrodu zpět.
	Špatný nebo žádný kontakt mezi končetinovou úchytnou elektrodou a matkou.	Zkontrolujte všechna propojení. Několikrát konektor odpojte a připojte.
	Žádný kontrakt mezi přechodovým kabelem přímého EKG (DECG) a končetinovou úchytnou elektrodou.	
	Žádný kontakt mezi konektorem skalpové fetální elektrody a přechodovým kabelem přímého EKG (DECG).	Zkontrolujte všechna propojení. Několikrát konektor odpojte a připojte. Pokud problém přetrvává, použijte novou skalpovou fetální elektrodu.
Klikatá (nepravidelná) stopa. Nepravidelné zobrazení.	Signál EKG se nezaznamenává.	Zkontrolujte, zda nedošlo k úmrtí plodu.
		V případě potřeby použijte novou skalpovou fetální elektrodu.
	Špatný kontakt mezi referenční elektrodou a matkou.	V případě potřeby použijte novou skalpovou fetální elektrodu.
Indikátor kvality signálu stále ukazuje slabý signál.	Arytmie plodu.	Zkontrolujte, zda je funkce potlačení artefaktů vypnuta.
Zobrazeno **DECG ZÁVADA**.		Viz kapitola „Pacientské alarmy a INOPy“.
Zobrazeno **DECG ODPOJEN**.		
Zobrazeno **DECG ZTRÁTA SIGN**.		

Testování režimu přímého EKG (DECG)

Viz *servisní příručka* k monitoru.

15

Neinvazivní monitorování krevního tlaku

Pro volitelné neinvazivní měření krevního tlaku tento monitor používá oscilometrickou metodu. Měření krevního tlaku prováděná u dospělých pomocí tohoto přístroje vyhovují Americkému národnímu standardu pro elektronické nebo automatické sfygmomanometry (ANSI/AAMI SP10-1992) ve smyslu průměrné chyby a směrodatné odchylky při porovnání s intraarteriálními a poslechovými měřeními (v závislosti na konfiguraci) u reprezentativní skupiny pacientů. Pro poslechovou referenci byla pro stanovení diastolického tlaku použita pátá Korotkovova ozva.

Klinický význam údajů neinvazivního měření krevního tlaku musí posoudit lékař.

Neinvazivní měření krevního tlaku oscilometrickou metodou

Oscilometrické přístroje měří amplitudu změn tlaku pomocí manžety, když se tato vyprazdňuje po naměření systolického tlaku. Amplituda se náhle zvyšuje, když se v artérii obnoví krevní průtok. Při snižování tlaku manžety se amplituda pulzací zvyšuje, dosahuje maxima (který se blíží střednímu tlaku), pak pulzace slábnou.

Studie prokázaly, že obzvlášť v kritických případech (arytmie, zúžení cév, vysoký tlak, šok) jsou oscilometrické přístroje přesnější a konzistentnější než přístroje používající jiné techniky neinvazivního měření.

VÝSTRAHA **Nitrožilní infuze:** Neaplikujte manžetu na končetinu, kde je zavedena nitrožilní infuze nebo arteriální katétr. Může dojít k poškození tkáně kolem katétru, když se infuze zpomalí nebo zastaví při nafouknutí manžety.

Poškození pokožky: Neinvazivní měření krevního tlaku se nesmí provádět u pacientů se srpkovitou anémií nebo s poškozenou (nebo náchylnou na poškození) pokožkou.

Měření bez dozoru: Důkladně zvažte, zda provádět častá měření krevního tlaku bez dozoru u pacientů se špatnou srážlivostí krve, protože může na končetině s manžetou dojít k tvorbě hematomu.

VAROVÁNÍ Dojde-li k rozlití tekutiny na přístroj nebo jeho příslušenství, obzvlášť hrozí-li, že se tekutina dostane do hadiček nebo do monitoru, obraťte se na pracovníka servisu.

Omezení měření

Měření nelze provádět při extrémní srdeční frekvenci, kdy je tato nižší než 40 tepů za minutu a větší než 300 tepů za minutu, nebo je-li pacient napojen na mimotělní oběh.

Měření může být nepřesné nebo nemožné:

- při značných a nepřetržitých pohybech pacientky jako kontrakce
- lze-li obtížně detektovat pravidelný arteriální tep
- vyskytují-li se srdeční arytmie
- při rychlých změnách krevního tlaku
- při hlubokém šoku nebo hypotermii, kdy je snížen krevní průtok do periferií
- u obézních pacientů, kdy silná vrstva tuku obepínající končetinu potlačí oscilace přicházející od artérie
- na oteklé končetině.

Metody měření

Lze použít dvě metody měření:

- **Manuální** – měření na požadavek. Výsledky se zobrazují až jednu hodinu.
- **Auto** – nepřetržitě opakovaná měření (interval lze nastavit v rozsahu 1 až 120 minut). Manuální měření lze provádět mezi dvěma měřeními v režimu Auto.

Referenční metoda

Referenční metoda měření může být poslechová (manžeta) nebo invazivní (intraarteriální). Podrobnější informace jsou uvedeny v pokynech k měření, které najdete na CD-ROMu s dokumentací k monitoru.

Pro kontrolu aktuálního nastavení vyberte **`Hlavní nastav.`** -> **`Měření`** -> **`NBP`** a zkontrolujte, zda je **`Reference`** nastaveno na **`Poslech`** nebo **`Invazivní`**. Změnu tohoto nastavení lze provést v konfiguračním režimu.

Příprava k neinvazivnímu měření krevního tlaku

Vyhněte se, pokud možno, provádění měření během výskytu stahů, protože měření mohou být nespolehlivá a mohou způsobit pacientce dodatečný stres.

1 Zapojte hadičku do manžety.

2 Zapojte vzduchovou hadičku do červeného konektoru označeného jako . Hadičky nesmí být přehnuty nebo zablokovány. Musí být volně průchodné.

3 Zkontrolujte, zda používáte společností Philips doporučenou manžetu správné velikosti a zda gumový vak uvnitř manžety není přehnut nebo zkroucen.

Použijete-li manžetu nesprávné velikosti a bude-li vnitřní gumový vak přehnut nebo zkroucen, měření budou nepřesná. Šířka manžety by měla činit 37 % až 47 % obvodu končetiny. Nafukovatelná část manžety by měla být dostatečně dlouhá, aby obsáhla alespoň 80 % končetiny.

4 Připevněte manžetu na končetinu na úrovni pacientova srdce. Nebude-li tomu tak, musíte pro opravu měření použít příslušný vzorec.

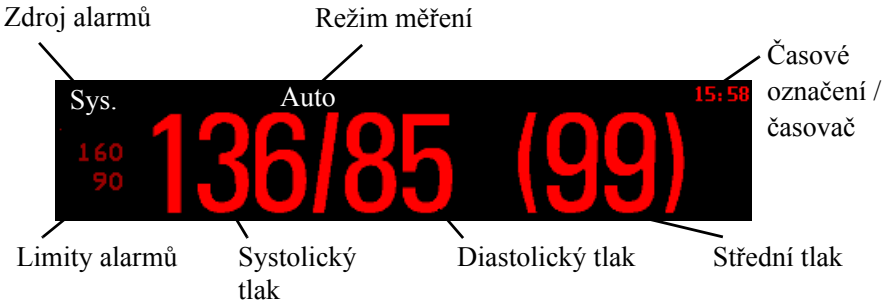
Značka na manžetě se musí nacházet nad tepnou. Manžeta nesmí být obtočena kolem končetiny příliš pevně. Mohlo by dojít ke změně zbarvení a eventuálně dokonce i ischémii končetin. Pravidelně kontrolujte zda v místě aplikace nedochází k narušení pokožky a zda končetina, na které je manžeta aplikována, má normální zbarvení, teplotu a citlivost. Zjistíte-li jakékoli anomálie nebo narušení krevního oběhu v končetině, přemístěte manžetu na jiné místo nebo okamžitě zastavte měření krevního tlaku. Provádíte-li automatická měření, kontrolujte místo aplikace častěji.

Oprava měření, není-li manžeta na úrovni srdce

Opravte hodnotu, není-li končetina na úrovni srdce, k zobrazené hodnotě

přidejte 0,75 mmHg (0,10 kPa) na každý centimetr rozdílu, je-li manžeta nad úrovní srdce, nebo	odečtěte 0,75 mmHg (0,10 kPa) na každý centimetr rozdílu, je-li manžeta pod úrovní srdce, nebo
přidejte 1,9 mmHg (0,25 kPa) na každý palec rozdílu, je-li manžeta nad úrovní srdce.	odečtěte 1,9 mmHg (0,25 kPa) na každý palec rozdílu, je-li manžeta pod úrovní srdce.

Číselné hodnoty



V závislosti na velikosti číselné hodnoty nemusí být zobrazeny všechny prvky. Váš monitor může být nakonfigurován na zobrazování pouze hodnot systolického a diastolického tlaku.

Zdroje alarmů: jsou-li nastaveny souběžné zdroje alarmů, zobrazí se tyto zvolené zdroje místo limitů alarmů.

Časové označení neinvazivního krevního tlaku: v závislosti na nastavení **`Čas NBP`** se u číselné hodnoty může zobrazovat:

– **`Čas měření`**: čas posledního měření nebo

– **`Další měření`**: čas do následujícího měření v sérii, uvádí se grafické vyobrazení zbývajícího času, viz ilustrace.

Během měření: místo jednotek a intervalu měření se zobrazuje tlak v manžetě. Předběžná hodnota systolického tlaku poskytuje během měření předběžnou indikaci systolického krevního tlaku.

Zahájení a zastavení měření

Měření zahájíte a zastavíte pomocí menu nastavení nebo kláves SmartKey.

Požadovaná operace	Menu nastavení	Klávesy SmartKey
Manuální start/stop měření **Zahájení automatické série** **Zastavení aktuálního automatického měření**	`Start/Stop`	
Zahájení manuálního měření **Zahájení automatické série**	-	
Zastavení manuálního měření **Zastavení aktuálního automatického měření**	-	
Zastavení automatického nebo manuálního měření A série	`Stop vše`	

Aktivace automatického režimu a nastavení intervalu opakování

1 V menu **Nastavení NBP** zvolte **Auto/Man**.

2 Pomocí **Auto/Man.** lze přepínat nastavení metody měření.

3 Pokud provádíte automatická měření, zvolte **Doba opakov.** nebo stiskněte klávesu SmartKey **Doba opakov.** a nastavte časový interval mezi měřeními.

POZNÁMKA Upozorňujeme, že kombinace rychlosti zapisovače nižší než 3 cm/min. a doby opakování kratší než pět minut může zavinit, že se na stopě plodu nezaznamenají všechna neinvazivní měření krevního tlaku. Například, je-li rychlost zapisovače nastavena na 1 cm/min. a doba opakování je nastavena na 2 minuty, z důvodu nastavené nízké rychlosti zapisovač bude schopen zaznamenat každé druhé neinvazivní měření krevního tlaku. Toto ovlivňuje pouze místní záznamy stopy plodu, na monitorovacím zobrazení se všechna měření zobrazují normálně.

Výběr zdroje alarmů

Lze provádět monitorování alarmových stavů pro systolický, diastolický a střední tlak, a to jak samostatně, tak souběžně. Oznamuje se pouze jeden alarm, priorita je následující: střední, systolický, diastolický tlak.

Upozorňujeme, že při měření pouze středního tlaku monitor automaticky aplikuje na toto měření limity alarmu středního tlaku nezávisle na tom, jak je aktuální zdroj alarmu nakonfigurován. Zkontrolujte, zda limity středního tlaku pacientce vyhovují, obzvlášť nepoužíváte-li střední tlak jako zdroj alarmu.

V menu **Nastavení NBP** zvolte **Alarmy od**, pak vyberte:

Volba menu	Monitorovaná hodnota tlaku
Sys.	systolický tlak
Dia.	diastolický tlak
Střední tlak	střední tlak
Sys&Dia	systolický a diastolický tlak souběžně
Dia&Stř.	diastolický a střední tlak souběžně
Sys&Stř.	systolický a střední tlak souběžně
S&D&Stř.	souběžné monitorování všech tří tlaků

Venepunkce

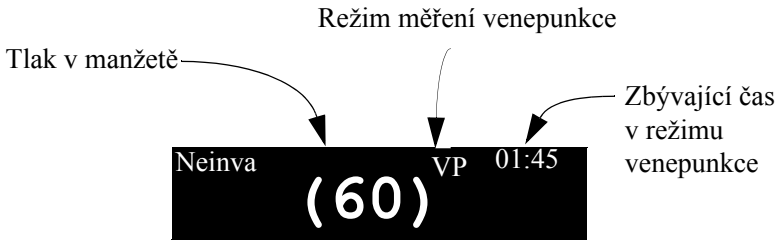
Manžetu lze použít pro vytvoření tlaku nižšího než diastolický. Pokud manžetu nevyprázdníte, po uplynutí nastaveného intervalu se vyprázdní automaticky.

1 V menu **Nastavení NBP** zvolte **Venepunkce**.

2 Proveďte punkci vény a odeberte vzorek krve.

3 Zvolte opět **Venepunkce** a vyprázdněte manžetu.

Během venepunkce zobrazení uvádí tlak nafouknutí manžety a zbývající čas v režimu venepunkce.



Kalibrace

Uživatel kalibraci měření neprovádí. Snímače tlaku v manžetě musí být v případě potřeby kontrolovány a kalibrovány alespoň jednou za dva roky kvalifikovaným pracovníkem servisu. Podrobnější informace jsou uvedeny v *servisní příručce*.

Odstranění závad

Problém	Možná příčina	Řešení
Manžeta se nenafukuje.	Monitor je v servisním nebo konfiguračním režimu.	
	Technická porucha.	Obraťte se na servisní oddělení.
	Nejsou připojeny hadičky k manžetě.	Připojte hadičky k manžetě.
Naměřeny nízké nebo vysoké hodnoty (oproti klinickému očekávání).	Výskyt stahů.	Vyčkejte do skončení stahů.
	Pacientka před nebo během měření mluví.	Uklidněte pacientku, po uplynutí 3 až 5 minut opakujte měření.
	Nesprávná velikost manžety nebo manžeta není na úrovni srdce.	Zkontrolujte velikost manžety, její úroveň a polohu.
	Nesprávně nastavená referenční metoda neinvazivního krevního tlaku.	Zkontrolujte nakonfigurovanou referenční metodu (poslechová nebo intraarteriální), v případě potřeby opravte v konfiguračním režimu.
Pro systolický a diastolický tlak je zobrazena nula. Měření se automaticky opakuje.	Značná vazokonstrikce v místě manžety.	Přemístěte manžetu na jinou končetinu, zkontrolujte, zda nedošlo k šoku, nebo ověřte krevní tlak použitím jiné metody.
	Nepravidelné kolísání krevního tlaku zaviněné arytmiemi, rychle účinkujícími léky nebo stahy.	Opakujte měření, bude-li neúspěšné, ověřte krevní tlak použitím jiné metody. Vyčkejte do skončení stahů.
	Značné pohyby pacientky nebo křeče.	Omezte pohyby nebo ověřte krevní tlak použitím jiné metody.
Zobrazen INOP **NBP MANŽ. PŘETLAK**.		Viz kapitola „Pacientské alarmy a INOPy“.
Zobrazen INOP **NBP ZÁVADA**.		
Zobrazen INOP **NBP PŘERUŠENO**.		
Zobrazen INOP **ZÁVADA MĚŘENÍ NBP**.		

16

Monitorování SpO_2

FM30/40/50

Měření pulzní oxymetrie (SpO_2) se provádí pouze u matek.

Pulzní oxymetrie Philips používá algoritmus zpracování signálu založený na Fouriérově technologii potlačení artefaktů (FAST). Lze provádět dva druhy měření:

- Saturace arteriální krve kyslíkem (SpO_2) – procento okysličeného hemoglobinu ve vztahu k celkovému hemoglobinu a deoxyhemoglobinu (funkční arteriální saturace kyslíkem).
- Tepová frekvence – zaznamenaný počet pulzů za minutu. Odvozuje se od hodnoty SpO_2 a je jedním ze tří zdrojů srdeční/tepové frekvence matky používané pro křížovou kontrolu kanálů (viz Kapitola 17, „Monitorování srdeční/tepové frekvence matky“).

Výběr snímače SpO_2

Viz kapitola „Příslušenství a spotřební materiál“, kde jsou uvedeny snímače, okruh pacientů a příslušná místa aplikace.

Před použitím snímače se seznamte s návodem na jeho použití.

VAROVÁNÍ **Nepoužívejte** jednorázové snímače OxiCliq v prostředí s vysokou vlhkostí nebo v přítomnosti kapalin, které mohou kontaminovat snímač a elektrické kontakty, a tím zavinit naměření nespolehlivých hodnot nebo přerušení měření. **Nepoužívejte** jednorázové snímače na pacientech, kteří jsou alergičtí na lepicí prostředky.

Použití snímače

1. Řiďte se pokyny uvedenými v návodu k obsluze snímače SpO_2, dodržujte veškeré výstrahy a varování.
2. Odstraňte lak na nehty z místa aplikace.
3. Aplikujte snímač na pacienta. Místo aplikace by mělo vyhovovat velikosti snímače, snímač nesmí být příliš volný, aby spadl, nebo příliš těsný, aby tlačil.
4. Zkontrolujte, zda se emitor světla a fotodetektor nacházejí přesně proti sobě. Světelný paprsek z emitoru musí procházet tkání pacienta.

VÝSTRAHA **Volný snímač:** Je-li snímač příliš volný, může dojít k nesprávnému vyrovnání optických prvků nebo jeho odpadnutí. Je-li snímač příliš těsný, například je-li místo aplikace značně velké, nebo zvětšilo-li se z důvodu otoku, snímač může tlačit. V takovém případě může dojít k překrvení špičky prstu a následnému intersticiálnímu otoku, hypoxemii nebo nedokrvení tkáně. Bude-li se snímač nacházet na jednom místě příliš dlouho, může dojít k podráždění pokožky nebo laceraci. Aby nedocházelo k podráždění pokožky nebo laceraci, pravidelně kontrolujte místo aplikace snímače a střídejte toto místo alespoň každé 4 hodiny.

Venózní pulzace: Nepoužívejte příliš těsný snímač, jelikož může dojít k venózním pulzacím, které mohou znatelně snížit krevní oběh a způsobit naměření nepřesných hodnot.

Okolní teplota: Nikdy neaplikujte snímač SpO_2 při teplotě okolí vyšší než 37 ^{o}C, při dlouhodobém používání mohou vzniknout vážné popáleniny.

Neaplikujte snímač na následující končetiny: Snímač nesmí být umístěn na končetiny s arteriálním katétrem nebo s intravaskulární venózní infúzí.

Připojení kabelů SpO_2

Zapojte kabel snímače do barevně označené konektorové zásuvky monitoru. Používáte-li jednorázový snímač, připojte jej k přechodovému kabelu a tento kabel zapojte do monitoru. Opakovaně použitelné snímače zapojte přímo do monitoru.

VAROVÁNÍ **Prodlužovací kabely:** Nepoužívejte více než jeden prodlužovací kabel (M1941A). Nepoužívejte prodlužovací kabel s opakovaně použitelnými snímači nebo přechodovými kabely Philips, jejichž modelové číslo končí na -L (znamená verzi „Long”, dlouhý).

Elektrická interference: Aby nedocházelo k elektrické interferenci, kabel snímače a konektor se nesmí nacházet poblíž síťových kabelů.

Měření SpO_2

Během měření kontrolujte, zda v místě aplikace je:

- pulzatilní průtok,
- stále stejná tloušťka (např. zda nedošlo k otoku), při změně tloušťky velikost snímače nevyhovuje.

VÝSTRAHA

- Každé 2 až 3 hodiny kontrolujte místo aplikace, zda nedochází k porušení celistvosti pokožky a zda jsou světelné prvky přesně proti sobě. Pokud se pokožka změní, přemístěte snímač jinam. Místo aplikace střídejte alespoň každé čtyři hodiny.
- Fetální/mateřské monitory nejsou určeny k používání při defibrilaci, provádění elektrochirurgického zákroku nebo při vyšetření magnetickou rezonancí (MRI). Před prováděním defibrilace, elektrochirurgického zákroku nebo před vyšetřením magnetickou rezonancí sejměte veškeré snímače a příslušenství, protože může dojít ke zranění pacientky nebo uživatele.

VAROVÁNÍ Vstřikovaná barviva jako methylenová modř nebo intravaskulární dyshemoglobiny jako methemoglobin mohou zavinit nepřesná měření.

Interference může být zavíněna:

- Příliš jasným okolním světlem. (Doporučení: zakryjte místo aplikace neprůsvitným materiálem.)
- Elektromagnetickou interferencí.
- Značnými pohyby pacienta a vibracemi.

Posuzování sporné hodnoty SpO_2

Obvykle se tepová frekvence zjištěná na podkladě SpO_2 porovnává se srdeční frekvencí od EKG, a tím se potvrzuje platnost hodnoty SpO_2. (Při použití novějšího algoritmu jako FAST-SpO_2 již není platné kritérium, protože správný výpočet SpO_2 není přímo spojen se správnou detekcí každého pulzu.)

Když je tepová frekvence velice nízká nebo vyskytují-li se velice silné arytmie, tepová frekvence SpO_2 se může lišit od srdeční frekvence vypočítané na základě EKG, ale toto nepoukazuje na nepřesnou hodnotu SpO_2.

Alarmy SpO_2

Tato podkapitola popisuje alarmy specifické pro SpO_2. Obecný popis alarmů je uveden v kapitole Alarmy. SpO_2 nabízí alarmy horního a spodního limitu a alarm vysoké priority desaturace. Nelze nastavit spodní limit alarmu nižší než limit alarmu desaturace.

VAROVÁNÍ Měříte-li SpO_2 na končetině s nafouknutou manžetou pro neinvazivní měření krevního tlaku, může dojít k výskytu INOPu SpO_2 oznamujícího nepulzatilitu. Je-li monitor nakonfigurován na potlačování tohoto alarmu, indikace pacientova stavu, jako náhlá ztráta pulzu nebo hypoxie, může být zpožděna až o 60 sekund.

Zpoždění alarmu

Mezi fyziologickou událostí v místě měření a indikací příslušného alarmu monitorem existuje zpoždění. Toto zpoždění sestává z následujících intervalů:

- Doba mezi výskytem fyziologické události a momentem, kdy je tato událost indikována zobrazovanými číselnými hodnotami. Toto zpoždění závisí na algoritmickém zpracování a nakonfigurované době zprůměrování. Čím je nakonfigurovaná doba zprůměrování delší, tím déle trvá, než se fyziologická událost projeví na číselných hodnotách.
- Doba mezi zobrazením číselných hodnot překračujících limit alarmu a indikací alarmu monitorem. Toto zpoždění sestává z nakonfigurovaného zpoždění alarmu a doby celkového zpoždění systému (méně než tři sekundy).

Nastavení limitů alarmů SpO_2

V menu **Nastavení SpO_2**:

- Zvolte **Horní limit** a nastavte horní limit alarmu.
- Zvolte **Spodní limit** a nastavte spodní limit alarmu.

Nastavení limitu alarmu desaturace

Alarm desaturace je červeným alarmem vysoké priority upozorňujícím na potenciální životu nebezpečný pokles saturace krve kyslíkem.

1 V menu **Nastavení SpO_2** zvolte **Limit desaturace**.

2 Upravte nastavení limitu.

Nastavení limitů alarmu tepu

Viz „Nastavení limitů alarmu srdeční frekvence/tepu“ na straně 129.

Nastavení modulace tónu

Je-li modulace tónu zapnuta, při poklesu úrovně SpO_2 klesne také výška tónu QRS. Nezapomeňte, že se tón QRS odvozuje buď od srdeční frekvence, nebo tepu v závislosti na aktuálním výběru zdroje alarmů.

V menu **Nastavení SpO_2** zvolte **Modulace tónu** pro nastavení **Ano** (zapnuto) a **Ne** (vypnuto).

Modulace tónu je autorizována US patentem US 4,653,498 od Nellcor Puritan Bennett Incorporated, společnost Tyco Healthcare.

Nastavení hlasitosti QRS

V menu **NastaveníSpO_2** vyberte **Hlasit. QRS** a nastavte příslušnou hlasitost tónu QRS.

17

Monitorování srdeční/tepové frekvence matky

Srdeční/tepovou frekvenci matky lze monitorovat prostřednictvím jednoho ze tří zdrojů:

- Srdeční frekvence matky (MHR) prostřednictvím elektrod EKG matky (MECG).
- SpO_2 (tepová frekvence).
- Neinvazivní krevní tlak (průměrná tepová frekvence).

Srdeční/tepová frekvence matky odvozovaná od EKG matky (MECG) a SpO_2 jsou **nepřetržitá** měření a pomocí funkce křížové kontroly kanálů se porovnávají se srdeční frekvencí plodu (FHR). Průměrná tepová frekvence odvozovaná od neinvazivního krevního tlaku je **občasným** měřením a proto se pro křížovou kontroly kanálů nepoužívá.

Priorita srdeční/tepové frekvence matky

- Když je snímač EKG matky (MECG) zapojen, na displeji se zobrazuje „HR“ a zapisovač tiskne stopu EKG matky (MECG).
- Monitorujete-li jak srdeční frekvenci matky (MHR) prostřednictvím EKG matky (MECG), tak SpO_2, používá se hodnota srdeční frekvence získaná prostřednictvím EKG matky (MECG), protože je přesnější než tepová frekvence.
- Monitorujete-li SpO_2 ale **nikoli** EKG matky (MHR) prostřednictvím EKG matky (MECG), tepová frekvence se odvozuje od pulzní oxymetrie. Je-li aktivováno, na displeji se zobrazuje číselná hodnota tepu a zapisovač tiskne stopu tepu.
- Neměří-li se ani EKG matky (MRCG), ani SpO_2, zobrazuje se a tiskne průměrná hodnota tepové frekvence odvozená z hodnoty neinvazivního krevního tlaku. Vyskytují-li se artefakty, žádná tepová frekvence se nezobrazuje. Žádné alarmy nejsou dostupné.

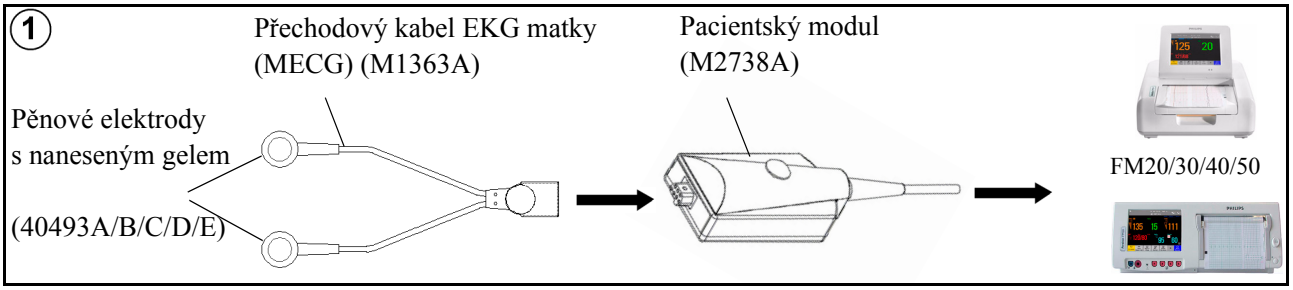
Křížová kontrola kanálů

Aby se snížilo riziko záměny srdeční frekvence matky za srdeční frekvenci plodu, doporučujeme monitorovat srdeční frekvenci jak matky, tak plodu. Viz „Před použitím monitoru ověřte, zda je plod živý“ na straně 2 a „Křížová kontrola kanálů“ na straně 76.

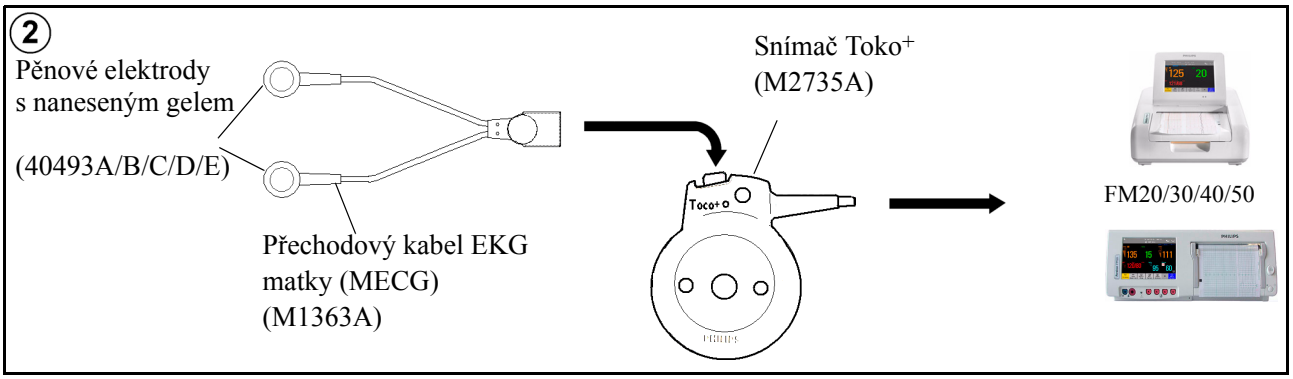
Srdeční frekvence matky (MHR) z elektrod MECG

Srdeční frekvenci matky (MHR) lze měřit pomocí vybavení uvedeného na následujících ilustracích.

Na ilustraci ① je uvedeno úplné propojení pěnových elektrod aplikovaných na pacientku k fetálnímu monitoru prostřednictvím pacientského modulu.



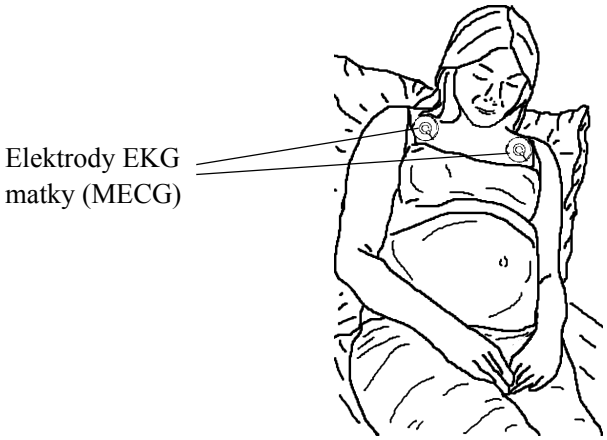
Na ilustraci ② je uvedeno ekvivalentní propojení za použití snímače Toco+.



Pro současné měření přímého EKG (DECG) a srdeční frekvence matky (MHR) se používá snímač Toko+ pro DECG a pacientský modul pro MECG (také viz Kapitola 14, „Monitor. srd. frekv. plodu (FHR) přímým EKG (DECG)“).

Aplikace elektrod

Pro měření srdeční frekvence matky (MHR) (když nechcete zobrazovat křivku MECG) lze umístit elektrody bezprostředně pod vnější konec klíční kosti poblíž každého ramene.



Pokyny pro umístění elektrod pro pořízení vyhovující křivky EKG matky (MECG) jsou uvedeny v podkapitole „Monitorování EKG matky (MECG)“.

Pokyny pro připojení

VÝSTRAHA **Postupujte dle pokynů v dokumentaci ke každému používanému monitorovacímu příslušenství.**

Připravte se k monitorování srdeční frekvence matky (MHR) dle následujících pokynů. Provádění uvedených pokynů závisí na postupech schválených ve vašem zdravotnickém zařízení.

- V závislosti na používaném vybavení se přesvědčte, že k fetálnímu monitoru je připojen *buď* pacientský modul *nebo* snímač Toco+.
- Připojte pěnové elektrody s naneseným gelem ke každému ze dvou svodů přechodového kabelu EKG matky (MECG).
- Aplikujte pěnové elektrody pacientce dle pokynů uvedených v dokumentaci k pěnovým elektrodám.
- V závislosti na používaném vybavení zapojte růžový konektor přechodového kabelu EKG matky (MECG) do růžové konektorové zásuvky *buď* pacientského modulu, *nebo* snímače Toco+.

Nyní jste připraveni k monitorování srdeční frekvence matky (MHR).

Monitorování srdeční frekvence matky (MHR)

1 Zapněte zapisovač.

2 Na zobrazení bude srdeční frekvence matky označena jako „HR“.

Monitorování EKG matky

FM30/50

Monitorem Avalon FM30 a FM50 lze monitorovat EKG matky (MECG). Když měříte EKG matky (MECG) pomocí snímače Toko+ nebo pacientského modulu, na displeji se zobrazuje křivka EKG matky (MECG) společně s číselnou hodnotou srdeční frekvence.

VÝSTRAHA Fetální/mateřské monitory nejsou určeny k používání při defibrilaci, provádění elektrochirurgického zákroku nebo při vyšetření magnetickou rezonancí (MRI). Před prováděním defibrilace, elektrochirurgického zákroku nebo před vyšetřením magnetickou rezonancí sejměte veškeré snímače a příslušenství, protože může dojít ke zranění pacientky nebo uživatele.

Aplikace elektrod

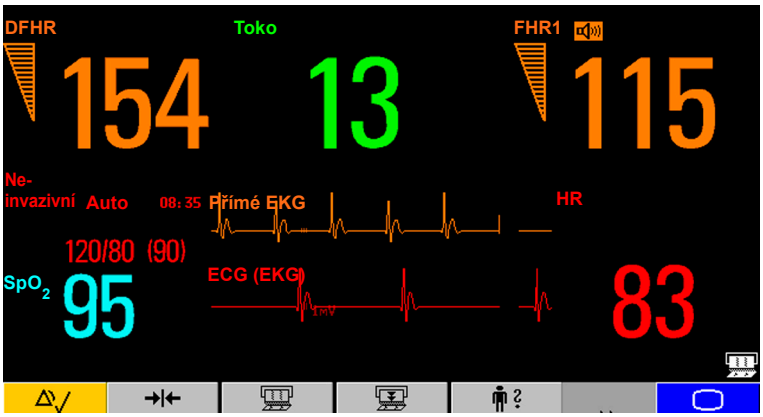
Pro získání vyhovující křivky EKG matky **musíte** použít pozici RA – LL (svod II) standardního 5svodového EKG.

1 Umístěte elektrodu RA těsně pod klíční kostí a poblíž pravého ramene.

2 Umístěte elektrodu LL na levou spodní část břicha.

Prohlížení křivky na displeji

Křivka EKG matky (MECG) se na displeji zobrazuje automaticky a je označena jako „ECG“. Monitoruje-li se také přímé EKG (DECG) a křivka přímého EKG (DECG) je nakonfigurována na „Zap“, zobrazují se obě křivky, křivka přímého EKG (DECG) se zobrazuje nad křivkou EKG matky (MECG). Křivka přímého EKG (DECG) je označena jako „DECG“.



Tisk křivky

Křivku EKG matky lze vytisknout na zapisovači. Viz podkapitola „Tisk křivky EKG“ na straně 131.

Tepová frekvence od SpO_2

Nemonitorujete-li srdeční frekvenci matky (MHR) prostřednictvím elektrod EKG matky (MECG), ale monitorujete SpO_2, tepová frekvence matky se odvozuje od naměřené hodnoty SpO_2 (když je **`Tep (SpO2)`** nastaveno v menu Nastavení tepu (SpO_2) na Zap. Hodnota tepu bude na zobrazení označena jako „Tep“.

Nastavení limitů alarmu srdeční frekvence/tepu

Chcete-li nastavit limity alarmu tepu:

1 V menu Nastavení SpO_2 zvolte **`Tep (SpO2)`**. Otevře se menu Nastavení tepu (SpO_2).

2 Přesvědčte se, zda je **`Tep (SpO2)`** nastaveno na **`Zap`**. Zvolte **`Tep (SpO2)`** pro přepínání mezi **`Zap`** a **`Vyp`**.

3 Nastavte limity alarmu tepu:

– Zvolte **`Horní limit`**, pak vyberte ze zobrazeného seznamu horní limit alarmu tachykardie.

– Zvolte **`Spodní limit`**, pak vyberte ze zobrazeného seznamu spodní limit alarmu bradykardie.

Průměrná tepová frekvence z neinvazivního krevního tlaku

VÝSTRAHA Když je zdrojem tepové frekvence neinvazivní krevní tlak, žádný alarm se neoznamuje.

Když měříte neinvazivní krevní tlak, monitor může také vypočítat průměrnou tepovou frekvenci. Tento výpočet může být proveden jak v manuálním, tak v automatickém režimu, když se neměří ani EKG matky, ani SpO_2. Hodnota se zobrazuje na displeji a tiskne na stopě. Nejedná se o aktuální hodnotu tepu, ale o průměrnou tepovou frekvenci naměřenou při posledním neinvazivním měření krevního tlaku. Hodnota se aktualizuje po každém úspěšném neinvazivním měření krevního tlaku. Potřebujete-li provádět nepřetržitá měření, provádějte monitorování pomocí EKG matky (MECG) nebo SpO_2.

Odstranění závad

Problém	Možná příčina	Řešení
Zobrazeno **ECG SVODY ODPOJ**. Čís. hodnota zobrazena s - ? - po dobu 10 s; tón INOP. Také viz Kapitola 5, „Pacientské alarmy a INOPy“.	Jeden nebo více svodů EKG matky (MECG) není připojeno.	Ověřte, zda jsou připojeny všechny požadované svody.
	Špatný elektrický kontakt.	Zkontrolujte, zda se elektrody nacházejí na požadovaných místech. Zkontrolujte elektrody, v případě nutnosti vyměňte.
	Vadné elektrody.	
se tiskne opakovaně.	Ultrazvukový snímač zaznamenává srdeční frekvenci matky.	Přemístěte ultrazvukový snímač.
Zobrazeno **EKG ZÁVADA**.		Viz kapitola „Pacientské alarmy a INOPy“.
Zobrazeno **EKG ODPOJEN**.		

Testování režimu EKG matky (MECG)

Viz *servisní příručka* k monitoru.

18

Tisk křivky EKG

FM30/50

Křivku EKG lze vytisknout na zapisovači. Monitorujete-li jak přímé EKG (DECG), tak EKG matky (MECG), vytisknou se obě křivky. Začátek záznamu křivky je anotován nad křivkou jako ECG pro EKG matky, jako Přímé pro přímé EKG plodu a jako 25 mm/s pod křivkou.

Křivka EKG se tiskne podél spodního okraje rastru srdeční frekvence a vzhled může být jako na jedné z následujících tří ukázek:

Křivka přímého EKG (DECG) na vlastním výtisku

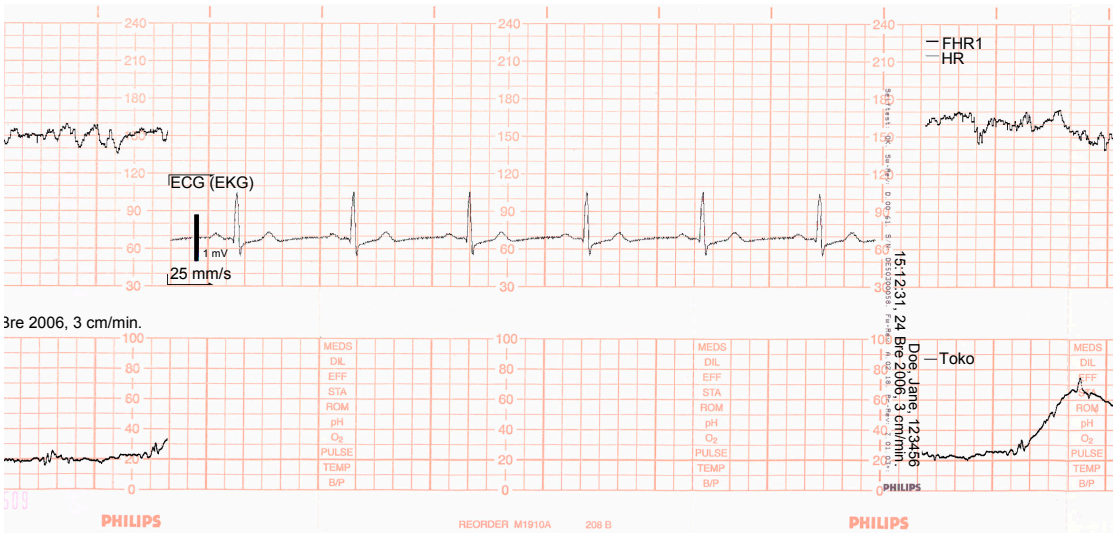
Křivka EKG matky (MECG) na vlastním výtisku

Křivky přímého EKG (DECG) a EKG matky (MECG)

Když je zapisovač zapnut, křivku EKG lze vytisknout dvěma způsoby:

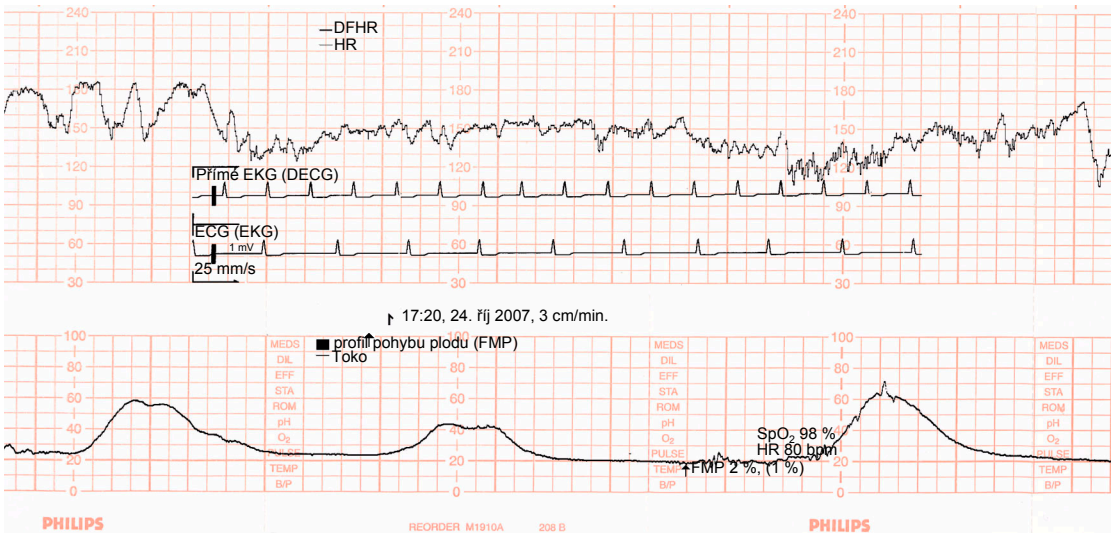
- **Odděleně:** tento režim zápisu poskytuje šestisekundový pás křivek EKG na papíře stopy plodu v režimu rychlého tisku. Jelikož se jedná o reálný zápis, reálný zápis stopy plodu se na dobu tisku EKG dočasně přeruší. Vytiskne se nové záhlaví stopy označující místo, kde se obnoví reálná stopa plodu.

Na následující stopě je uvedena křivka EKG matky (MECG):



- **Překrytě:** Tento režim zápisu poskytuje zpožděnou šestisekundovou ukázku EKG matky anebo přímého EKG pro dokumentaci na stopě plodu, aniž by se stopa plodu přerušila. Tisk této šestisekundové ukázky při rychlosti zapisovače 3 cm/min. trvá 5 minut. Zápis se provede jako při rychlosti 25 mm/s.

  Následující stopy obsahují jak křivku přímého EKG (DECG), tak křivku EKG matky (MECG):



Chcete-li provést výběr:

1 Aktivujte menu **Hlavní nastav.** výběrem klávesy SmartKey .

2 Zvolte **Fetální zapisovač** pro aktivaci menu Fetální zapisovač.

3 Zvolte **Křivka EKG** pro nastavení **Odděleně** nebo **Překrytě**.

Chcete-li vytisknout křivku(y) EKG:

buď

Stiskněte klávesu SmartKey **Start EKG**

nebo

1 Aktivujte menu **Hlavní nastav.** výběrem klávesy SmartKey .

2 Zvolte **Fetální zapisovač** pro aktivaci menu Fetální zapisovač.

3 Zvolte **Start EKG křivky**.

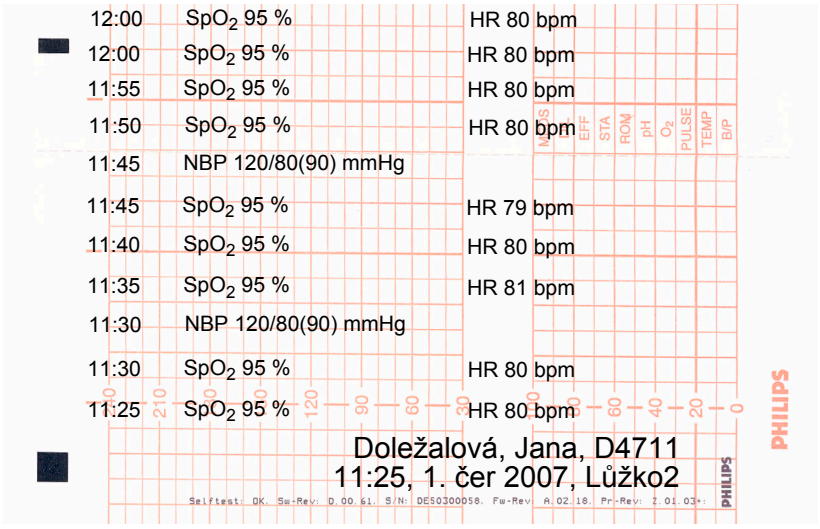
18 Tisk křivky EKG

19

Režim úspory papíru pro měření matky

Zapisovač vašeho monitoru má funkci úspory papíru, pomocí které jsou vitální funkce matky zapisovány při použití méně papíru než při normálním zapisování stopy.

Když je režim úspory papíru aktivován a zapisovač je zastaven, začne automaticky tisknout údaje měření matky, když se tato měření provedou a pak se opět zastaví, aby se spořil papír. Režim úspory papíru se aktivuje v konfiguračním režimu (dle výchozího nastavení je vypnutý).



- Před zápisem měření se nejdříve vytiskne záhlaví. Nové záhlaví se také vytiskne v případě, když se o půlnoci změní datum.
- Každé měření NBP se zaznamenává (zapisuje). Zapisuje se také čas **ukončení** měření.
- Ostatní parametry matky (SpO_2, srdeční frekvence matky nebo tep) se zapisují každých pět minut. Pro zápis platí pravidla uvedená v podkapitole „Priorita srdeční/tepové frekvence matky“ na straně 125.
- Zápis v režimu úspory papíru se zastaví, nebudou-li žádná platná měření matky po dobu delší než jedna hodina, a na stav, kdy žádné parametry nejsou aktivní, vás upozorní zpráva. Zápis v režimu úspory papíru se opět spustí automaticky, když bude provedeno další platné měření.

19 Režim úspory papíru pro měření matky

20

Obnova dat

Monitor ukládá údaje stop, včetně anotací, do své interní záložní paměti. Toto umožňuje monitoru obnovit údaje stopy, které by se mohly při určitých okolnostech ztratit. Obnovené údaje stopy lze v případě, kdy dojde papír, automaticky načíst a vytisknout nebo automaticky odeslat do systému OB TraceVue (pouze při připojení prostřednictvím datové sítě LAN), aniž by došlo k přerušení záznamu.

Stopa plodu vytištěná z obnovených dat obsahuje veškeré údaje reálné křivky s výjimkou srdeční frekvence matky, číselné hodnoty SpO_2 a křivky EKG matky.

Upozorňujeme, že když se provede aktualizace softwaru, údaje budou z paměti vymazány.

VAROVÁNÍ Používejte pouze papír společnosti Philips. Použijete-li jiný papír, obnovení stop se nemusí provést.

Obnovení stop na papíře

Monitor je schopen obnovit stopy ze záložní paměti monitoru jejich vytištěním o vysoké rychlosti. Dojde-li v monitoru papír nebo budou-li dvířka přihrádky na papír otevřena, do záložní paměti se uloží přesný čas této události. Je-li **`TiskNaNovýPapír`** nastaven na **`Zap`** (výchozí nastavení), po založení nového papíru a spuštění zapisovače se údaje obnovené ze záložní paměti automaticky vytisknou o vysoké rychlosti (až 20 mm/s) počínaje momentem (časem) zaznamenaným v záložní paměti. Tím je zajištěno, že nedojde ke ztrátě údajů. Ze záložní paměti lze vytisknout obnovené údaje křivky za dobu minimálně jedné hodiny. Po vytištění obnovené stopy se zapisovač automaticky přepne zpět na nepřetržitý zápis aktuální stopy o normální rychlosti.

Upozorňujeme na následující:

- Stisknete-li klávesu SmartKey **`Start/Stop`** fetálního zapisovače během tisku obnovené stopy (za předpokladu, že není aktivní INOP **`ZKONTROLUJTE PAPÍR`**), zápis se zastaví a další zápis následující po opětovném spuštění zapisovače bude normálním, reálným zápisem stopy.

  Pokud se během tisku obnovené stopy vyskytne INOP **`ZKONTROLUJTE PAPÍR`** a následně bude stisknuta klávesa SmartKey **`Start/Stop`** fetálního zapisovače, zápis se zastaví a po opětovném spuštění zapisovače bude tisk obnovené stopy pokračovat od bodu bezprostředně před výskytem INOPu **`ZKONTROLUJTE PAPÍR`**, aby byla zachována kontinuita údajů.

Po vypnutí a opětovném zapnutí monitoru nebo po výpadku napájení bude doba poslední detekce INOPu **ZKONTROLUJTE PAPÍR** nebo stavu bez papíru ztracena a z tohoto důvodu údaje ze záložní paměti již nebudou pro tisk dostupné. Další zápis následující po opětovném spuštění zapisovače bude normální reálný zápis stopy.

- Přechod zpět k reálnému zápisu od tisku obnovené stopy se provede po opětovném spuštění. Vytiskne se nové svislé anotační záhlaví obsahující čas, datum a rychlost papíru. Toto záhlaví ukazuje, kde končí tisk obnovené stopy a kde začíná reálný zápis stopy.
- Mezi výtiskem obnovené stopy a začátkem reálného zápisu stopy se může vyskytnout až 3sekundová mezera.

Obnovení stop na systému OB TraceVue

Obnovené údaje stopy uložené v záložní paměti monitoru lze také načíst o vysoké rychlosti do systému OB TraceVue připojeného prostřednictvím datové sítě LAN (OB TraceVue verze E.00.00 nebo novější).

Když se systém OB TraceVue opět připojí k fetálnímu monitoru a zjistí, že záložní paměť obsahuje obnovené údaje stopy, které ještě nebyly odeslány do systému, tyto údaje se o vysoké rychlosti načtou do systému. Zásah uživatele se nevyžaduje.

Přesná délka obnovené stopy závisí na množství údajů, ale pokryje **alespoň jednu hodinu** údajů stopy nezávisle na tom, kolik parametrů se měří.

Pro obnovení stop na systému OB TraceVue platí následující:

- Údaje stopy v záložní paměti monitoru se musí vztahovat k určité pacientce v systému OB TraceVue. Jinými slovy, na monitoru nedošlo k událostem propuštění, které změní kontext pacientských údajů.
- Epizoda monitorování pacientky musí být otevřena. Žádné údaje se nenačtou, nebude-li pacienta přijata do systému OB TraceVue. Z tohoto důvodu nelze monitor používat pro shromažďování pacientských údajů offline pro pozdější připojení k systému OB TraceVue.
- Aktuální online údaje stopy se pozdrží, dokud se neprovede rychlé načtení.

Zápis uložených údajů

Není-li zapisovač již spuštěn, můžete kdykoli iniciovat tisk údajů stopy z paměti monitoru. V okně Zápis uložených dat se zobrazuje seznam všech uložených stop společně s identifikací pacientek a dobami epizod. Z tohoto seznamu můžete vybírat po jednom vstupu.

VAROVÁNÍ Takto můžete identifikovat, která epizoda (vstup v seznamu pacientek) se vztahuje k příslušné pacientce. Nezapomeňte při příjmu každé pacientky uvést její jméno a další identifikační údaje. Po ukončení monitorování pacientku propusťte.

Nová epizoda může být spuštěna:

- Propuštěním pacientky
- Zapnutím monitoru
- Aktivací pohotovostního režimu Standby
- Aktivací servisního režimu

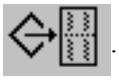
Časy, kdy je monitor vypnutý, je v servisním režimu nebo v pohotovostním režimu Standby, nejsou zahrnuty, ani se nevyskytují žádné epizody trvající déle než jedna minuta.

Rychlost tisku závisí na nakonfigurované rychlosti zapisovače a na dostupném množství údajů stopy. Stopa plodu vytištěná z údajů stopy obsahuje veškeré údaje reálné křivky s výjimkou srdeční frekvence matky, číselné hodnoty SpO_2 a křivky EKG.

Údaje o typu rastru, oddělení stop a rychlosti zapisovače se do paměti stopy neukládají, ale použijí se, když začne zápis uloženého záznamu. Během tisku uloženého záznamu jsou všechny funkce vyřazeny kromě funkce, určené k zastavení zapisovače.

Chcete-li spustit zápis uložených dat:

buď

Stiskněte klávesu SmartKey **Zápis ulož. dat**  .

nebo

1 Aktivujte menu Hlavní nastav. stisknutím klávesy SmartKey .

2 Zvolte **Fetální zapisovač** pro aktivaci menu Fetální zapisovač.

3 Zvolte **Zápis ulož. dat** pro otevření okna Zápis uložených dat.

Zápis uložených dat		
Richterová, Eliška	21. čer, 13:13	(00:12)
Tůmová, Kateřina	21. čer, 12:17	(00:56)
Valášková, Renata	21. čer, 11:54	(00:23)
Šmídová, Karla		(00:31)

4 Zvolte pacientský vstup.

5 Zvolte **Vše** pro vytištění všech uložených údajů stopy pro zvolený vstup nebo vyberte jednu z voleb na jiných překryvných klávesách pro vytištění pouze specifikované části vstupu (např. údaje stopy za posledních 15 minut).

Vše	Posled. 15 min.	Posled. 30 min.	Posled. 60 min.	>>

Posled. 180 min.	Posled. 100 min.	Zastavit zápis	>>

Aktuální pacientský vstup se nachází v horní části seznamu. V příkladu výše není u nejstaršího vstupu ve spodní části seznamu specifikován počáteční čas, protože část původně uložených údajů byla přepsána aktuálními pacientskými údaji. První část údajů včetně informace o počátečním čase již není dostupná.

Může se stát, že v okně Zápis uložených dat uvidíte pouze jeden vstup (údaje aktuální pacientky), pokud byla tato pacientka monitorována tak dlouho, že došlo k vymazání veškerých dřívějších vstupů.

Chcete-li provést zápis uložených dat staršího vstupu (tj. nikoli aktuální pacientky), zapisovač provede rychlý výtisk uložených údajů stopy, posune papír k dalšímu ohybu a pak se zastaví.

Chcete-li provést zápis uložených dat pro aktuální pacientku, zapisovač provede rychlý výtisk uložených údajů stopy a pak se automaticky vrátí k zápisu stopy v reálném čase.

21

Péče a čištění

Pro čištění a dezinfekci přístroje používejte pouze prostředky a metody doporučené společností Philips a uvedené v této kapitole. Záruka se nevztahuje na poškození způsobená použitím nedoporučených prostředků a metod.

Společnost Philips neodpovídá za účinnost uvedených chemikálií nebo metod jako dezinfekčních prostředků. Konzultujte s pracovníky oddělení hygieny vašeho zdravotnického zařízení. Podrobnější informace o dezinfekčních prostředcích a jejich účinnosti jsou uvedeny v odborné literatuře. Viz také ustanovení „Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to Health Care and Public-Safety Workers“ vydané americkým Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, Atlanta, Georgia, February 1989. Viz také příslušná ustanovení platná ve vašem zdravotnickém zařízení a ve vašem státě.

Společná ustanovení

Snímače a pacientské moduly jsou citlivými přístroji. Zacházejte s nimi opatrně.

Monitor, snímače, pacientské moduly, kabely a příslušenství by neměly být zaprášené a špinavé. Po čištění a dezinfekci přístroj a příslušenství pozorně zkontrolujte. Zjistíte-li známky opotřebení nebo poškození, nepoužívejte je. Budete-li společnosti Philips vracet některý z přístrojů, **vždy** nejdříve proveďte jeho dekontaminaci, než jej vrátíte v příslušném balení.

Dodržujte následující společná ustanovení:

- Vždy dodržujte pokyny v dokumentaci k používaným čisticím a dezinfekčním prostředkům. Ředění vždy provádějte dle pokynů výrobce nebo používejte nejnižší možnou koncentraci.
- Nepřipusťte, aby na povrchu přístroje a jeho příslušenství zůstávaly zbytky čisticích nebo dezinfekčních prostředků. Ponechte odpovídající prostředek příslušnou dobu působit, pak jej hadříkem navlhčeným vodou otřete.
- Nepřipusťte, aby se jakákoli kapalina dostala pod kryt monitoru.
- Monitor nesmí být ponořen do kapaliny. Musíte jej chránit před stříkající vodou.
- Nikdy nepoužívejte abrazivní prostředky (jako ocelová drátěnka nebo prostředek na leštění kovů).
- Nikdy nepoužívejte prostředky na bázi chlóru.

VÝSTRAHA

- Nepoužívejte monitor, je-li vlhký. Dojde-li k vylití kapaliny na monitor, obraťte se na pracovníka servisu.
- Neprovádějte monitorování pod vodou (např. v koupeli nebo sprše) za použití kabelově připojených snímačů.
- Monitor musí být umístěn tak, aby nemohlo dojít ke kontaktu s vodou nebo aby nemohl spadnout do vody nebo jiné kapaliny.
- Nesušte přístroj takovými zařízeními jako ohřívače, trouby (včetně mikrovlnných), fény a topnými žárovkami.

Čištění a dezinfekce

Čištění a dezinfekci fetálních monitorů Avalon FM20, FM30, FM40 a FM50 a snímačů M2734A, M2735A, M2736A a M2738A (včetně přechodových kabelů EKG) provádějte po každém jejich použití. Před prováděním dezinfekce nejdříve proveďte čištění. Viz „Čištění a dezinfekce příslušenství pro monitorování“ na straně 143, kde jsou uvedeny informace pro ostatní příslušenství.

Čištění provádějte hadříkem nepouštějícím chlupy navlhčeným teplou mýdlovou vodou (max. 40 °C), roztokem nežíravého saponátu, tenzidem nebo čisticím prostředkem na bázi fosfátu (viz „Čisticí prostředky“ na straně 143). Nepoužívejte silná rozpouštědla jako aceton nebo trichloretylen. Po očištění proveďte dezinfekci pouze doporučenými dezinfekčními prostředky (viz „Dezinfekční prostředky“ na straně 143).

VAROVÁNÍ

Roztoky: Nemíchejte dezinfekční roztoky, protože se mohou tvořit nebezpečné plyny.

Kontakt s pokožkou: Čisticí a dezinfekční prostředky nesmí zůstat na žádném z povrchů přístroje, aby nedošlo k podráždění pokožky – po uplynutí doby působení prostředku jej před použitím přístroje otřete hadříkem navlhčeným vodou.

Ustanovení platná ve zdravotnickém zařízení: Dezinfekci doporučujeme provádět dle ustanovení platných ve vašem zdravotnickém zařízení, aby nedocházelo k nadměrnému opotřebení přístroje.

Místní požadavky: Dodržujte veškerá místní ustanovení týkající se používání dezinfekčních prostředků.

Dotekový displej: Chcete-li čistit a dezinfikovat dotekový displej, deaktivujte ovládání dotekem vypnutím monitoru na dobu čištění, nebo stiskněte a podržte klávesu Hlavní zobrazení, aby se objevil symbol visacího zámku indikující vyřazení ovládání dotekem. Pro opětovnou aktivaci ovládání dotekem tuto klávesu opět stiskněte a podržte.

Obzvlášť opatrně postupujte při čištění a dezinfekci displeje monitoru, protože jeho povrch je mnohem citlivější než povrch krytů přístroje. Při čištění monitoru nerozlévejte kapalinu na povrch přístroje. Nedopusťte, aby se jakákoli kapalina dostala pod kryt. Nepřipusťte, aby se voda nebo čisticí/dezinfekční roztok dostaly do konektorů monitoru nebo snímače Toko+, pacientských modulů EKG a modulů nitroděložního tlaku (IUP) a přechodových kabelů. Při otírání se vyhněte konektorovým zásuvkám, otírejte pouze kolem nich.

Znečištěné opakovaně použitelné pásy omyjte mýdlem a vodou. Teplota vody nesmí přesáhnout 60 °C/140 °F.

Čisticí prostředky

Typ	Obsažená látka
Prostředek pro čištění přístroje	Fosfáty Tenzidy

Dezinfekční prostředky

VÝSTRAHA Aby nedošlo k poškození monitoru ani jeho příslušenství, NEPOUŽÍVEJTE dezinfekční prostředky obsahující jiné látky, než které byly uvedeny.

Typ	Obsažená látka
Prostředek pro dezinfekci přístroje	Glutaraldehyd až 3,6%
Prostředek pro čištění povrchu	Etanol až 70% 1- a 2- propanol až 70%

Čištění a dezinfekce příslušenství pro monitorování

Při čištění, dezinfekci a sterilizaci opakovaně použitelných snímačů, kabelů, svodů atd. se řiďte pokyny uvedenými v průvodní dokumentaci k příslušenství.

Nepřipusťte, aby na povrchu přístroje a jeho příslušenství zůstávaly zbytky čisticích nebo dezinfekčních prostředků. Ponechte odpovídající prostředek příslušnou dobu působit, pak jej hadříkem otřete.

Sterilizace

NESTERILIZUJTE monitor, příslušenství nebo spotřební materiál, pokud není v příslušné průvodní dokumentaci stanoveno jinak.

22

Údržba

VÝSTRAHA **Harmonogram:** Nebude-li přístroj používán správně nebo nebude-li dodržen harmonogram údržby, může dojít k poškození přístroje a k výskytu stavů, při kterých může dojít k poškození nebo úrazu.

Vyskytnou-li se problémy: Vyskytne-li se u zařízení nějaký problém, obraťte se na poskytovatele servisních služeb.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem: Neotevírejte kryt monitoru. Údržbu svěřte kvalifikovanému servisnímu personálu.

Kontrola zařízení a příslušenství

Před každým použitím proveďte vizuální kontrolu přístroje. Postupujte dle ustanovení platných ve vašem zdravotnickém zařízení. Při vypnutém monitoru:

1. Zkontrolujte čistotu a celkový fyzický stav vnějších povrchů přístroje. Přesvědčte se, že kryt není odlomen nebo popraskán, že nic nechybí, že na krytu není rozlita tekutina, která se mohla dostat do přístroje, a že přístroj nenese známky špatného zacházení.
2. Zkontrolujte veškeré příslušenství (snímače, čidla, kabely atd.). Nepoužívejte vadné příslušenství.
3. Zapněte monitor a přesvědčte se, že zobrazení na displeji je dostatečně jasné. Není-li jas dostatečný, obraťte se na pracovníka servisu.

Kontrola kabelů a šňůr

1. Zkontrolujte, zda kabely systému, síťová zástrčka a šňůra nejsou poškozeny. Přesvědčte se, zda kolíky zástrčky nejsou uvolněny. Zjistíte-li poškození, nahraďte celou šňůru příslušnou síťovou šňůrou.
2. Zkontrolujte celkový stav pacientských kabelů, svodů a jejich ochran proti deformaci. Zkontrolujte, zda izolace není poškozena. Přesvědčte se, zda jsou konektory na každém konci řádně přichyceny, aby nemohlo dojít k jejich ukroucení.
3. Proveďte kontrolu dle pokynů v *servisní příručce* k monitoru.

Harmonogram úkonů údržby a testování

Následující úkony provádí pracovníci servisu vyškolení společností Philips. Veškeré úkony údržby a funkční testy jsou podrobně popsány v servisní dokumentaci dodávané na CD s dokumentací k monitoru.

Zajistěte, aby se tyto úkony prováděly dle harmonogramu údržby monitoru nebo dle místních ustanovení, podle toho, co bude dříve. Je-li potřeba provést zkoušku bezpečnosti nebo funkcí monitoru, obraťte se na kvalifikovaného pracovníka servisu. Před testováním nebo údržbou zařízení musíte řádně očistit a dezinfikovat.

Harmonogram údržby a testování	Četnost provádění
Vizuální kontrola	Před každým použitím.
Čištění a dezinfekce zařízení	Po každém použití.
Kontrola bezpečnosti dle IEC 60601-1 anebo dle národních norem	• Alespoň jednou za dva roky nebo dle místních ustanovení. • Po každé opravě, kdy byla provedena výměna zdroje napájení (autorizovaný servis). • Dojde-li k pádu, monitor musí být opraven/zkontrolován autorizovaným poskytovatelem servisních služeb.
Ověření funkce všech měření.	Alespoň každé dva roky nebo vždy, když máte pochybnosti o naměřených hodnotách.
Kalibrace pro neinvazivní monitorování krevního tlaku	Alespoň jednou za dva roky nebo dle místních ustanovení.
Čištění tiskací hlavy	Při každé výměně papíru nebo po každých 500 m papíru.

Skladování záznamového papíru

Záznamový papír není určen pro dlouhodobou archivaci. Pro tyto účely zvažte použití jiného média.

Barviva obsažená v teplocitlivém papíře mohou reagovat s rozpouštědly a jinými chemikáliemi používanými v lepidlech. Tyto chemické látky mohou zavinit, že časem může dojít ke znehodnocení vytištěných údajů. Aby k tomuto nedocházelo, můžete přijmout následující opatření.

- Uchovávejte papír v chladném, suchém a tmavém místě.
- Neuchovávejte papír při teplotách vyšších než 40 °C (104 °F).
- Neuchovávejte papír v místech s relativní vlhkostí vyšší než 60 %.
- Nepřipusťte, aby na papír dopadaly přímé sluneční paprsky (UV záření), papír zešedne nebo vytištěné údaje vyblednou.
- Neuchovávejte teplocitlivý papír společně s:
  - Papírem obsahujícím organická rozpouštědla. Toto se týká také papíru s tributylfosfátem anebo dibutylfosfátem (ftalanem bulylnatým), například recyklovaný papír.
  - Uhlovým papírem a samoprůpisným papírem.
  - Výrobky obsahujícími polyvinylchlorid nebo jiné vinylchloridy například (kromě jiného) pořadače dokumentů, obálky, šanony, pořadače.

– Detergenty a rozpouštědly jako alkohol, keton, ester apod. včetně čisticích a dezinfekčních prostředků.
– Výrobky obsahujícími lepidla na bázi rozpouštědel jako (kromě jiného) laminované fólie, průsvitné fólie nebo štítky citlivé na tlak.

Pro zajištění dlouhodobé čitelnosti a trvanlivosti údajů vytištěných na teplocitlivém papíře uchovávejte dokumenty odděleně v klimatizované místnosti a používejte:

- pouze obálky a pořadače bez plastifikátorů,
- laminované fólie a výrobky s lepidly na bázi vody.

Používání takových obálek nemůže zabránit vyblednutí údajů zaviněnému jinými látkami.

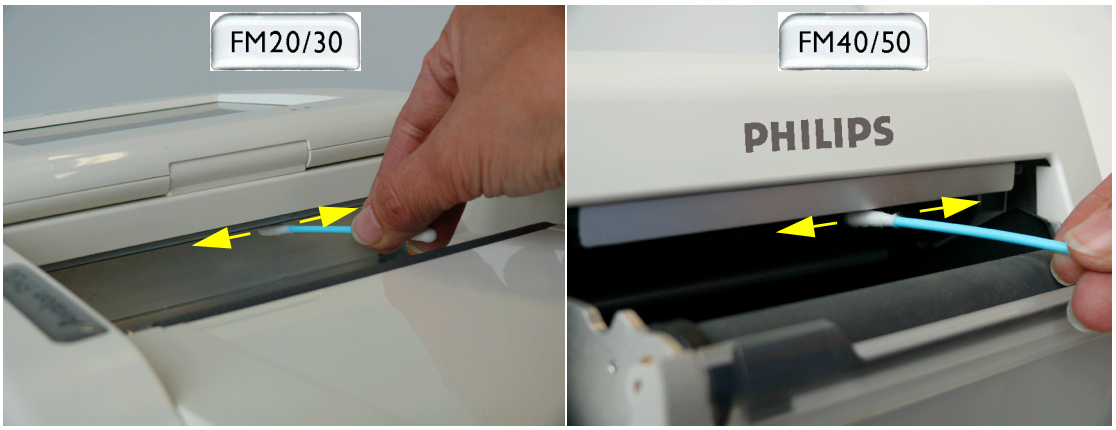
Čištění tiskací hlavy

Chcete-li vyčistit tiskací hlavu zapisovače:

1 Vypněte monitor.

2 Otevřete přihrádku pro papír a v případě potřeby vyjměte papír, abyste měli přístup k tiskací hlavě.

3 Opatrně očistěte tiskací hlavu tampónem nebo měkkým hadříkem navlhčeným v izopropylalkoholu.



Likvidace monitoru

VÝSTRAHA Aby nedošlo ke kontaminaci nebo nakažení personálu, okolního prostředí nebo ostatního zařízení, nezapomeňte monitor před likvidací řádně dezinfikovat a dekontaminovat dle příslušných místních ustanovení pro zařízení obsahující elektronické díly.

Nevyhazujte elektrické nebo elektronické díly do netříděného komunálního odpadu. Shromažďujte je odděleně, aby mohly být řádně opět použity, zpracovány, recyklovány nebo přepracovány.

Monitor:

- Umělohmotné díly neobsahují zatavené kovové součástky, na žádných umělohmotných dílech není nanesen kov.
- Veškeré umělohmotné díly těžší než 10 g jsou pro identifikaci označeny kódem ISO.
- Monitor lze rozebrat dle popisu uvedeného v *servisní příručce*.
- Displej má povrchovou vrstvu umožňující dotekové ovládání.
- Likvidaci desek plošných spojů provádějte dle místních ustanovení.
- Papír, na kterém je vytištěn *návod k obsluze*, lze recyklovat.

Snímač:

- Kryt snímače je výliskem obsahujícím polykarbonát (bílý) a polyuretan (žlutý) a je do něj zataven mosazný závitový díl.
- Veškeré nápisy na snímači byly provedeny laserem, proto odpadá nutnost odstranit před recyklací štítky.
- Díly krytu jsou k sobě uchyceny šrouby.
- Deska plošných spojů snímače je přilepena ke spodní polovině krytu snímače.
- Likvidaci desky plošných spojů provádějte dle místních ustanovení.

23

Příslušenství a spotřební materiál

Uváděné příslušenství nemusí být dostupné ve všech státech. Díly, příslušenství a spotřební materiál lze objednat u autorizovaného představitele společnosti Philips. Veškeré příslušenství a spotřební materiál zde uvedené jsou opakovaně použitelné, není-li uvedeno jinak.

VÝSTRAHA

Opakované použití: Jednorázové příslušenství a spotřební materiál určené pro jedno použití nebo pro použití pouze na jednom pacientovi mají na svém balení příslušné označení. Nikdy nepoužívejte opakovaně příslušenství a spotřební materiál jako snímače, čidla, elektrody apod. určené pro jedno použití nebo pro použití pouze na jednom pacientovi.

Schválené příslušenství: Používejte pouze příslušenství schválené společností Philips.

Balení: Nepoužívejte sterilizované příslušenství, bude-li jeho balení poškozeno.

Ochrana proti úrazu elektrickým proudem: Snímače a příslušenství uvedené v této kapitole NEJSOU chráněny proti defibrilátoru.

Elektrochirurgie, defibrilace a magnetická rezonance (MRI): Fetální/mateřské monitory nejsou určeny k používání při defibrilaci, provádění elektrochirurgického zákroku nebo při vyšetření magnetickou rezonancí (MRI). Před prováděním defibrilace, elektrochirurgického zákroku nebo před vyšetřením magnetickou rezonancí sejměte veškeré snímače a příslušenství, protože může dojít ke zranění pacientky nebo uživatele.

Informace o použití latexu

Žádný snímač nebo příslušenství Philips neobsahují latex, pokud v následujících tabulkách není stanoveno jinak.

Snímače

Snímač	Číslo
Snímač Toko	**M2734A**
Snímač Toko+ pro porodnická (Toko) monitorování, monitorování přímého EKG (DECG), EKG matky (MECG) nebo nitroděložního tlaku (IUP)	**M2735A**
Ultrazvukový snímač	**M2736A**
Pacientský modul EKG (pro DECG, MECG nebo IUP)	**M2738A**
Externí označovač událostí	**9898 031 43411**

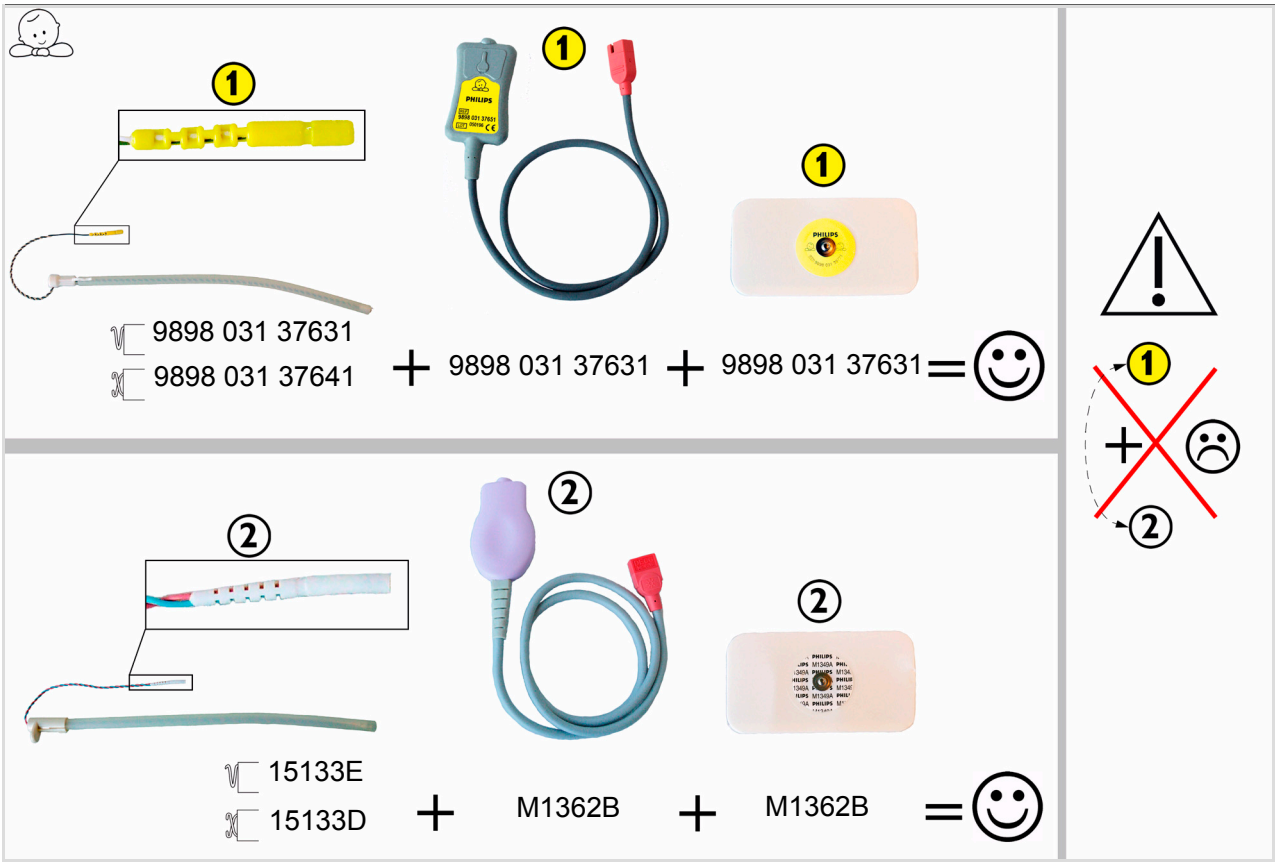
Příslušenství pro monitorování plodu

Příslušenství		Číslo
Pás (opakovaně použitelný, šedý, vodovzdorný)	šířka 32 mm, role 15 m	**M4601A**
	šířka 60 mm, 5 pásů	**M4602A**
	šířka 60 mm, role 15 m	**M4603A**
	šířka 50 mm, 5 pásů	**M1562B**
Pás (opakovaně použitelný, hnědý, obsahuje latex)	šířka 50 mm, 5 pásů	**M1562A**
	šířka 60 mm, 5 pásů	**1500-0642**
	šířka 60 mm, role 15 m	**1500-0643**
Pás (jednorázový, žlutý, vodovzdorný)	šířka 60 mm, balení po 100 ks.	**M2208A**
Ultrazvukový gel	12 lahví	**40483A**
	5l nádoba s náhradním gelem (s plnicím zařízením) pro 40483A Skladovatelnost: max. 24 měsíců	**40483B**
Knoflíky pásů, balení po 10 ks.		**M1569A**
Motýlková spona pro upevnění snímače k pásu (balení po 6 ks.)		**9898 031 43401**

Příslušenství		Číslo
Příslušenství pro měření přímého EKG (DECG): Nové řešení přímého EKG od společnosti Philips *(NENÍ kompatibilní s příslušenstvím QwikConnect Plus™ Solution)*	Opakovaně použitelný přechodový kabel končetinové elektrody přímého EKG (s proplachovacím portem)	**9898 031 37651**
	Úchytná končetinová elektroda pro přechodový kabel končetinové elektrody přímého EKG (DECG)	**9898 031 39771**
	Skalpová fetální elektroda pro přímé EKG (DECG): jednospirálová elektroda, dostupná v celém světě	**9898 031 37631**
	Skalpová fetální elektroda pro přímé EKG (DECG): dvouspirálová elektroda, pouze pro Evropu. Nikoli pro USA.	**9898 031 37641**
Příslušenství pro měření přímého EKG (DECG): Řešení QwikConnect Plus™ *(NENÍ kompatibilní s příslušenstvím New Philips DECG Solution)*	Opakovaně použitelný přechodový kabel končetinové elektrody EKG (QwikConnect Plus™)	**M1362B**
	Úchytná končetinová elektroda EKG pro přechodový kabel končetinové elektrody přímého EKG (DECG)	**M1349A**
	Skalpová fetální elektroda pro přímé EKG (DECG): jednospirálová elektroda, dostupná v celém světě	**15133E**
	Skalpová fetální elektroda pro přímé EKG (DECG): dvouspirálová elektroda, pouze pro Evropu. Nikoli pro USA.	**15133D**
Jednorázový katétr nitroděložního tlaku (IUP) Koala		**M1333A**
Opakovaně použitelný přechodový kabel IUP Koala		**9898 031 43931**

Příslušenství pro měření přímého EKG (DECG): kompatibilita dílů

Pomocí následujícího názorného návodu zkontrolujte kompatibilitu příslušenství pro měření přímého EKG (DECG). **NEZAMĚŇUJTE příslušenství New Philips DECG Solution (označeno jako ①) s příslušenstvím QwikConnect Plus™ Solution (označeno jako ②).**



Příslušenství pro monitorování EKG matky (MECG)

Příslušenství	Číslo
Opakovaně použitelný přechodový kabel EKG matky (MECG)	**M1363A**
Pěnové elektrody EKG, patentka, pro přechodový kabel EKG matky (MECG) (jednorázové)	**40493D/E**

Příslušenství pro neinvazivní monitorování krevního tlaku

Pro používání s monitorem je schváleno následující příslušenství.

Víceúčelové a jednorázové manžety pro dospělé/děti

Kategorie pacienta	Obvod končetiny (cm)	Šířka manžety (cm)	Jednorázová manžeta Číslo	Opakovaně použitelná manžeta Číslo	Hadička
Dospělý (stehno)	42.0 - 54.0	20.0	**M1879A**	**M1576A**	M1598B (1,5 m) nebo M1599B (3,0 m)
Dospělý velké postavy	34.0 - 43.0	16.0	**M1878A**	**M1575A**	
Dospělý	27.0 - 35.0	13.0	**M1877A**	**M1574A**	
Dospělý malé postavy	20.5 - 28.0	10.5	**M1876A**	**M1573A**	

Opakovaně použitelné manžety s antimikrobiální úpravou pro dospělé

Kategorie pacienta (barva)	Obvod končetiny (cm)	Šířka manžety (cm)	Číslo	Hadička
Stehno dospělého (šedá)	45.0 - 56.5	21.0	**M4559A**	M1598B (1,5 m) nebo M1599B (3,0 m)
Dospělý velké postavy, vysoký (tmavě fialová)	35.5 - 46.0	17.0	**M4558A**	
Dospělý velké postavy (tmavě fialová)	35.5 - 46.0	17.0	**M4557A**	
Dospělý, vysoký (tmavě modrá)	27.5 - 36.5	13.5	**M4556A**	
Dospělý (tmavě modrá)	27.5 - 36.5	13.5	**M4555A**	
Dospělý malé postavy (královská modř)	20.5 - 28.5	10.6	**M4554A**	

Jednorázové jednoúčelové manžety s jednou hadičkou pro dospělé

Kategorie pacienta	Obvod končetiny (cm)	Šířka manžety (cm)	Číslo	Hadička
Dospělý (stehno)	45.0 - 56.5	20.4	**M4579A**	M1598B (1,5 m) nebo M1599B (3,0 m)
Dospělý velké postavy, vysoký	35.5 - 46.0	16.4	**M4578A**	
Dospělý velké postavy	35.5 - 46.0	16.4	**M4577A**	
Dospělý, vysoký	27.5 - 36.5	13.1	**M4576A**	
Dospělý	27.5 - 36.5	13.1	**M4575A**	
Dospělý malé postavy	20.5 - 28.5	10.4	**M4574A**	

SpO_2 Příslušenství

Některé snímače Nellcor obsahují přírodní latex, který může zavinit alergické reakce. Viz návod na použití dodávaný se snímači, kde jsou uvedeny podrobnější informace. Snímače M1901B, M1903B a M1904B nejsou v USA dostupné od společnosti Philips. Snímače a propojovací kabely Nellcor OxiCliq lze zakoupit přímo od společnosti Tyco Healthcare. Některé snímače nemusí být dostupné ve všech státech.

S jakýmkoli snímačem nebo přechodovým kabelem nepoužívejte více jak jeden prodlužovací kabel. Nepoužívejte prodlužovací kabel s opakovaně použitelnými snímači nebo přechodovými kabely Philips, jejichž modelové číslo končí na -L (znamená verzi „**L**ong", dlouhý).

Veškeré uvedené snímače fungují bez rizika překročení 41 °C na pokožce, pokud okolní teplota klesne pod 37 °C.

Zkontrolujte, zda používáte pouze takové příslušenství, které je specifikováno pro používání s daným přístrojem. V opačném případě může dojít ke zranění pacienta.

Číslo	Popis	Poznámky
Opakovaně použitelné snímače Philips		
M1191A/B	Snímač pro dospělé (kabel 2,0 m), pacienti nad 50 kg. Jakýkoli prst kromě palce.	Přechodový kabel se nevyžaduje.
M1191AL/ BL	M1191A s delším kabelem (3,0 m)	
M1192A	Snímač pro dospělé malé postavy, děti (kabel 1,5 m), pacienti v rozsahu 15 kg až 50 kg. Jakýkoli prst kromě palce. Používejte s monitorem FM30/40/50 pouze u dospělých.	
M1194A	Snímač aplikovaný na ucho (kabel 1,5 m), pacienti nad 40 kg. Používejte s monitorem FM30/40/50 pouze u dospělých.	
M1196A	Úchytný snímač pro dospělé (kabel 3 m), pacienti nad 40 kg. Jakýkoli prst kromě palce.	
M1191T	Snímač pro dospělé (0,45 m), pacienti nad 50 kg. Jakýkoli prst kromě palce.	Vyžaduje přechodový kabel M1943A (1,0 m) nebo M1943AL (3,0 m)
M1192T	Snímač pro dospělé malé postavy, děti (kabel 0,45 m), pacienti v rozsahu 15 kg až 50 kg. Jakýkoli prst kromě palce. Používejte s monitorem FM30/40/50 pouze u dospělých.	
M1196T	Úchytný snímač pro dospělé (kabel 0,9 m), pacienti nad 40 kg. Jakýkoli prst kromě palce.	

Číslo	Popis	Poznámky
M1191ANL	Speciální provedení (SE) Snímač pro dospělé (kabel 3 m), pacienti nad 50 kg. Jakýkoli prst kromě palce.	Přechodový kabel se nevyžaduje. Snímače SE lze použít s FM30/40/50, stejně jako s dalšími SpO_2 verzemi monitorů Philips, které jsou kompatibilní s OxiMax.
M1192AN	Speciální provedení (SE) Snímač pro dospělé malé postavy, děti (kabel 1,5 m), pacienti v rozsahu 15 kg až 50 kg. Jakýkoli prst kromě palce. Používejte s monitorem FM30/40/50 pouze u dospělých.	
M1194AN	Speciální provedení (SE) Snímač aplikovaný na ucho (kabel 1,5 m), pacienti nad 40 kg.	
Jednorázové snímače Philips. Nejsou dostupné v USA.		
M1904B	Stejné jako OxiMax MAX-A	Vyžaduje přechodový kabel M1943A (1,0 m) nebo M1943AL (3,0 m)
M1903B	Stejné jako OxiMax MAX-P	
M1901B	Stejné jako OxiMax MAX-N	
Jednorázové snímače Philips. Dostupné v celém světě.		
M1131A	Snímač pro prst dospělého/dítěte (kabel 0,45 m) Používejte s monitorem FM30/40/50 pouze u dospělých.	Vyžaduje přechodový kabel M1943A (1,0 m) nebo M1943AL (3,0 m)
M1133A	Snímač pro dospělé/kojence/novorozence (kabel 0,9 m), pacienti > 40 kg. Jakýkoli prst kromě palce. Používejte s monitorem FM30/40/50 pouze u dospělých.	
Jednorázové snímače NELLCOR (musí být objednány od společnosti Nellcor)		
OxiMax MAX-A	Prst dospělého (hmotnost pacienta > 30 kg)	Vyžaduje přechodový kabel M1943A (1,0 m) nebo M1943AL (3,0 m)
OxiMax MAX-AL	OxiMax MAX-A s dlouhým kabelem.	
OxiMax MAX-P	Noha/ruka dítěte (hmotnost pacienta 10–50 kg) Používejte s monitorem FM30/40/50 pouze u dospělých.	
OxiMax MAX-N	Prst dospělého nebo noha/ruka novorozence (hmotnost pacienta > 40 kg nebo < 3 kg) Používejte s monitorem FM30/40/50 pouze u dospělých.	
Oxisensor II D-25	Snímač pro dospělé (hmotnost pacienta > 30 kg)	Vyžaduje přechodový kabel M1943A (1,0 m) nebo M1943AL (3,0 m)
Oxisensor II D-20	Snímač pro děti (hmotnost pacienta 10–50 kg) Používejte s monitorem FM30/40/50 pouze u dospělých.	
Oxisensor II N-25	Snímač pro novorozence/dospělého (hmotnost pacienta < 3 kg nebo > 40 kg) Používá se pouze u dospělých s monitorem FM30/40/50.	

Číslo	Popis	Poznámky
OxiCliq A	Viz OxiMax MAX-A	Vyžaduje přechodový kabel M1943A (1,0 m) nebo M1943AL (3,0 m) **společně** s přechodovým kabelem OC3.
OxiCliq P	Viz OxiMax MAX-P Používejte s monitorem FM30/40/50 pouze u dospělých.	
OxiCliq N	Viz OxiMax MAX-N Používejte s monitorem FM30/40/50 pouze u dospělých.	
Prodlužovací/přechodové kabely		
M1941A	Prodlužovací kabel (2 m)	Pro použití s opakovaně použitelnými snímači a přechodovými kabely Philips.
M1943A	Přechodový kabel (kabel 1,1 m)	Přechodový kabel pro jednorázové snímače Philips/ Nellcor.
M1943AL	Přechodový kabel (kabel 3 m)	
OC 3	Přechodový kabel pro snímače OxiCliq	Dostupné od společnosti Nellcor.

Papír pro zapisovač

Papír se dodává v krabicích po 40 baleních. Každé balení má 150 číslovaných stran. Jednorázové použití. Používejte papír, který je zde uveden.

Číslo	Stát	Měřítko srd. frekv. plodu	Barva rastru	Jednotky	Zvýrazněná čára každé 3 cm?
M1910A	USA/Kanada a Asie	30 - 240	Červená/ oranžová	mmHg	Ano
M1911A	Evropa/Japonsko	50 - 210	Zelená	mmHg a kPa	Ne
M1913A	Japonsko	50 - 210	Zelená	mmHg	Ano
M1913J	Japonsko	50 - 210	Zelená*	mmHg	Ano
*Rozsahy alarmů bradykardie a tachykardie jsou vystínovány.					

24

Technické údaje a shoda se standardy

Přístroje jsou určeny pro monitorování matky a jejích plodů, které jsou z hlediska elektrické bezpečnosti jednou osobou.

Okolní prostředí

Monitor nemusí vyhovovat zde uvedené výkonové specifikaci, bude-li skladován nebo používán při jiné teplotě nebo vlhkosti, než je zde uvedeno.

Monitor (M2702A/M2703A); propojovací kabel pro Avalon CTS (M2731-60001 a M2732-60001)		
Teplota	Provozní	0 °C až 45 °C (32 °F až 113 °F)
	Skladování	-20 °C až 60 °C (-4 °F až 140 °F)
Vlhkost	Provozní	< 95% relativní vlhkosti při 40 °C/104 °F
	Skladování	< 90% relativní vlhkosti @ 60 °C/140 °F
Nadmořská výška	Provozní	-500 až 3 000 m/-1 640 až 9 840 stop
	Skladování	-500 až 13 100 m/-1 640 až 43 000 stop

Snímače (M2734A/M2735A/M2736A/M2738A)		
Teplota	Provozní	0 °C až 40 °C (32 °F až 104 °F)
	Skladování	-20 °C až 60 °C (-4 °F až 140 °F)
Vlhkost	Provozní	< 95% relativní vlhkosti při 40 °C/104 °F
	Skladování	< 90% relativní vlhkosti @ 60 °C/140 °F
Nadmořská výška	Provozní	-500 až 3 000 m/-1 640 až 9 840 stop
	Skladování	-500 až 13 100 m/-1 640 až 43 000 stop

Snímače SpO_2	
Provozní teplota	0 °C až 37 °C (32 °F až 98,6 °F)

VÝSTRAHA **Nebezpečí výbuchu:** Nepoužívejte v přítomnosti hořlavých anestetik, tj. směsi hořlavých anestetik se vzduchem, kyslíkem nebo oxidem dusným. Používání přístroje v takovém prostředí představuje nebezpečí výbuchu.

Hmotnost a rozměry

Technická specifikace monitoru		M2702A/M2703A	M2704A/M2705A
Napájení	Napájecí napětí	100 V (st) až 240 V (st) ±10 %	
	Frekvence	50 Hz/60 Hz	
	Spotřeba energie (proud)	1,3 – 0,7 A	
Rozměry a hmotnost	Rozměry (bez volitelného příslušenství) mm/(in): šířka x výška x hloubka	286 x 133 x 335 ±1 % (11,3 x 5,2 x 13,2 in ±1 %)	420 x 172 x 370 ±5 % (16,5 x 6,8 x 14,6 in ±5 %)
	Hmotnost	< 5,1 kg/11,2 lb	< 9,0 kg/19,8 lb
Stupeň ochrany proti elektrickému výboji		Typ CF	
Třída elektro		Zařízení třídy II	Zařízení třídy I
Režim provozu		Nepřetržitý provoz	
Doba zahájení	Od zapnutí monitoru do zobrazení prvních označení parametrů	< 30 s	

Snímače (M2734A/M2735A/M2736A/M2738A)			
Odolnost proti rázům		Vydrží deset pádů z výšky 1 m na betonový povrch, mohou se vyskytnout povrchové vady	
Kód ochrany proti průniku vody	**M2734/35/36A**	IP 68 (ponoření do vody na hloubku 1 m na dobu 5 hod.)	
	M2738A	IP 67 (ponoření do vody na hloubku 0,5 m na dobu 30 min.)	
Rozměry a hmotnost	**M2734/35/36A**	Rozměry (průměr)	83 mm/3,27 palců
		Hmotnost (bez kabelu)	< 220 g/7,8 unce
	M2738A	Maximální rozměry v mm/(in): šířka x výška x hloubka	50 x 28 x 135 (2,0 x 1,1 x 5,3 in)
		Délka kabelu	2,5 m
		Hmotnost	< 150 g/5,3 unce
Stupeň ochrany proti elektrickému výboji		Typ CF	
Identifikace snímače		Optický prvek (hledací kontrolka). Nikoli M2738A	

Propojovací kabel pro Avalon CTS (M2731-60001 a M2732-60001)		
Odolnost proti rázům	Vydrží deset pádů z výšky 1 m na betonový povrch, mohou se vyskytnout povrchové vady	
Kód ochrany proti průniku vody	IP X1	
Rozměry a hmotnost	Maximální rozměry v mm/(in): šířka x výška x hloubka	55 x 28 x 50 (2,2 x 1,1 x 2,0 palců)
	Délka kabelu	2,5 m
	Hmotnost	< 200 g/7,0 uncí

Technické údaje

Upozorňujeme, že výchozí nastavení monitoru lze natrvalo změnit v konfiguračním režimu. Zde uvedená předprogramovaná nastavení jsou nakonfigurovaná v dodávaném monitoru.

Vyhovuje EN/IEC EN 60601-2-37:2001+A1:2004.

Měření EKG vyhovují EN/IEC 60601-2-27:1994.

Fetální/mateřské monitory

Technické údaje			
Ultrazvuk	Metoda měření		Ultrazvukový pulzní Doppler
	Rozsah měření	US	50 až 240 tepů/min.
	Rozlišení	Displej	1 tep/min
		Tiskárna	1/4 tepu/min.
	Kolísání při 200 tepů/min.		≤ 3 tepů/min.
	Četnost aktualizace zobrazení		1/s
	Intenzita ultrazvuku	Průměrný výstupní výkon	P = (4,3 ±0,4) mW
		Špičkový záporný akustický tlak	p_{-} = (33,9 ±3,6) kPa
		Intenzita výstupního paprsku (I_{ob}) (= prostorově průměrná – časově průměrná intenzita)	I_{sata} = (2,38 ±0,75) mW/cm^2
		Prostorově špičková časově průměrná intenzita	I_{spta} = (10,3 ±2,2) mW/cm^2
		Oblast efektivního vyzařování při -6 dB	1,81 cm^2
	Indikace kvality signálu	Slabý signál	Prázdný
		Akceptovatelný signál	Zaplněn ze dvou třetin
		Dobrý signál	Zcela zaplněn
	Změna tep od tepu (max.) pro ultrazvuk		28 tepy/min.
	Frekvence ultrazvuku		1 MHz ± 100 Hz
	Rozsah signálu ultrazvuku		μVš-š až 350 μVš-š při 200 Hz
	Ultrazvukový impulz	Opakovací kmitočet	3,0 kHz
		Trvání	≤ 100 μs
	Propustné pásmo ultrazvukové frekvence (nízké frekvence) při -3dB		100 až 500 Hz ±20 %
	Rozsah signálu FMP při 33 Hz		200 μVš-š až 40 Vš-š
	Propustné pásmo frekvence FMP při -3dB		10 až 100 Hz

Technické údaje			
Toko	Metoda měření		Odporový snímač
	Citlivost		1 jednotka = 2,5 g
	Rozlišení	Displej	1 jednotka
		Tiskárna	1/4 jednotky
	Rozsah měření		400 jednotek
	Rozsah signálu		0 až 127 jednotek
	Maximální odchylka		-300 jednotek
	Nastavení základní úrovně		20 jednotek
	Četnost aktualizace	Displej	1/s
		Tiskárna	~4/s
	Automatická oprava odchylky		3 s po připojení snímače se hodnota Toko nastaví na 20 jednotek
	Automatické nastavení nuly		Hodnota Toko se nastaví na nulu, bude-li po dobu 5 minut měřena záporná hodnota
Nitroděložní tlak (IUP)	Metoda měření		Pasivní odporový snímač
	Rozsah měření		-100 až +300 mmHg
	Rozsah signálu		99 až 127 mmHg
	Rozlišení	Displej	1 mmHg
		Tiskárna	1/4 mmHg
	Citlivost		5 μV/V/mmHg
	Kompenzace odchylky		+100 až -200 mmHg
	Nastavení základní úrovně		0 mmHg
	Přesnost (neobsahuje přesnost snímače)		± 0,5 % na každých 100 mmHg
	Četnost aktualizace	Displej	1/s
		Tiskárna	~4/s
	Automatická oprava odchylky		3 s po připojení snímače se hodnota IUP nastaví na 0 mmHg
ECG (EKG)	Typ	Přímé EKG (DECG)	Jednosvodové EKG (od skalpové fetální elektrody)
		EKG matky (MECG)	Jednosvodové EKG (od elektrod RA a LA)
	Rozsah měření		30 až 240 tepů/min.
	Rozlišení	Displej	1 tep/min
	Rozlišení	Zapisovač	1/4 tepu/min.
	Přesnost		±1 tep/min. nebo 1 % podle toho, co je větší
	Změna tep od tepu (max.)		28 tepy/min.
	Rozdílná vstupní impedance		> 15 MΩ
	Tolerance potenciálu odchylky elektrody		±400 mV
	Šířka pásma filtru		0,8 až 80 Hz
	Pomocný proud Inopu (detekce odpojených svodů)		< 100 μA
	Rozsah vstupního signálu	Přímé EKG (DECG)	20 μVš-š až 6 mVš-š
		EKG matky (MECG)	150 μVš-š až 6 mVš-š
	Dielektrická pevnost		1 500 V efekt.
	Ochrana proti defibrilátoru		Žádná
	Ochrana proti elektrochirurgickému zařízení		Žádná

VÝSTRAHA Fetální/mateřský monitor není diagnostickým EKG přístrojem. I když monitor nezobrazuje křivku EKG, morfologická přesnost může být ve srovnání s diagnostickými EKG přístroji nižší.

Specifikace alarmů srdeční frekvence plodu (ultrazvuk/DECG)			
Limity alarmů srdeční frekvence plodu (FHR)	Rozsah	Bradykardie (spodní limit)	60 až 200 tepů/min. nastavitelný po 10 tepech/min. Přednastaveno: 110 tepů/min.
		Tachykardie (horní limit)	60 až 210 tepů/min. nastavitelný po 10 tepech/min. Přednastaveno: 170 tepů/min.
Zpoždění alarmu srdeční frekvence plodu (FHR)	Rozsah	Bradykardie (spodní limit) Zpoždění	10 až 300 s po 10 s Přednastaveno: 240 s
		Tachykardie (horní limit) Zpoždění	10 až 300 s po 10 s Přednastaveno: 300 s
		Zpoždění při ztrátě signálu	10 až 300 s po 10 s

Specifikace alarmů EKG matky (MECG)	Rozsah	Nastavení
Limity alarmů EKG matky (MECG)	Horní rozsah: 31 až 240 Přednastaveno: 120 tepů/min.	po 1 tepu/min. (30 až 40 tepů/min.) po 5 tepech/min. (40 až 240 tepů/min.)
	Spodní rozsah: 30 až 235 Přednastaveno: 50 tepů/min.	
Tachykardie	Rozdíl k hornímu limitu: 0 až 50 tepů/min. Přednastaveno: 20 tepů/min.	po 5 tepech/min.
	Nastaveno na: 150 až 240 tepů/min. Přednastaveno: 200 tepů/min.	po 5 tepech/min.
Bradykardie	Rozdíl ke spodnímu limitu: 0 až 50 tepů/min. Přednastaveno: 20 tepů/min.	po 5 tepech/min.
	Nastaveno na: 30 až 100 tepů/min. Přednastaveno: 40 tepů/min.	po 5 tepech/min.

Výchozí nastavení fetálního/mateřského monitoru		
Srdeční frekvence plodu (ultrazvuk/DECG)	Výchozí nastavení alarmů zapnuto/vypnuto	Zapnuto
	Výchozí nastavení barvy číselné hodnoty FHR	Oranžová
Toko	Výchozí nastavení barvy číselné hodnoty Toko	Zelená
Nitroděložní tlak (IUP)	Výchozí jednotka měřítka IUP	mmHg
	Výchozí nastavení barvy číselné hodnoty IUP	Zelená
Měření srdeční frekvence matky (MHR)	Výchozí nastavení barvy číselné hodnoty MECG	Červený

Neinvazivní krevní tlak

Vyhovuje standardu IEC 60601-2-30:1999/EN60601-2-30:2000.

Technické údaje		
Rozsahy měření	**Systolický tlak**	30 až 270 mmHg (4 až 36 kPa)
	Diastolický tlak	10 až 245 mmHg (1,5 až 32 kPa)
	Střední tlak	20 až 255 mmHg (2,5 až 34 kPa)
Přesnost		Max. směrodatná odchylka: 8 mmHg (1,1 kPa) Max. střední chyba: ±5 mmHg (±0,7 kPa)
Tepová frekvence	**Rozsah**	40 až 300 tepů/min.
	Přesnost (průměrný cyklus neinvazivního měření krevního tlaku)	40 až 100 tepů/min.: ±5 tepů/min.
		101 až 200 tepů/min.: ±5 % hodnoty
		201 až 300 tepů/min.: ±10 % hodnoty
Doba měření		Typická při srdeční frekvenci > 60 tepů/min. Auto/manuální: 30 sekund (dospělí) Maximální doba: 180 sekund (dospělí)
Doba nafouknutí manžety		Typická u manžety pro dospělého normální postavy: méně než 10 sekund
Počáteční tlak nafouknutí manžety		165 ±15 mmHg
Doba opakování v automatickém režimu		1, 2, 2,5, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 45, 60 nebo 120 min.
Nafouknutí v režimu venepunkce		
Tlak nafouknutí		20 až 120 mmHg (3 až 16 kPa)
Automatické vyprázdnění po		170 sekund

Kontrola platnosti měření: Měření krevního tlaku prováděná u dospělých pomocí tohoto přístroje vyhovují Americkému národnímu standardu pro elektronické nebo automatické sfygmomanometry (ANSI/AAMI SP10 – 1992) ve smyslu průměrné chyby a směrodatné odchylky při porovnání s intraarteriálními a poslechovými měřeními (v závislosti na konfiguraci) u reprezentativní skupiny pacientů. Pro poslechovou referenci byla pro stanovení diastolického tlaku použita pátá Korotkovova ozva.

Specifikace alarmů	Rozsah	Nastavení
Systolický tlak	Dospělý: 30 až 270 mmHg (4 až 36 kPa)	10 až 30 mmHg: 2 mmHg (0,5 kPa) > 30 mmHg: 5 mmHg (1 kPa)
Diastolický tlak	Dospělý: 10 až 245 mmHg (1,5 až 32 kPa)	
Střední tlak	Dospělý: 20 až 255 mmHg (2,5 až 34 kPa)	

Nastavení přetlaku	Nastavení
> 300 mmHg (40 kPa) > 2 s	uživatel nenastavuje

Přednastavení z výrobního závodu	
Režim	Manuální
Doba opakování	15 min.
Parametr alarmu	Systolický tlak
Spodní limit alarmu	90/50 (60)
Horní limit alarmu	160/90 (110)
Jednotky tlaku	mmHg
Tón ukončení měření NBP	vypnuto
Tlak venepunkce	60 mmHg
Čas zahájení	Synchronizován
Zapnutí/vypnutí parametru	Zapnuto
Zapnutí/vypnutí alarmů parametru	Zapnuto
Barva	červená
Reference	Poslechová

SpO_2

Vyhovuje EN/ISO 9919:2005 (kromě alarmového systému, alarmový systém vyhovuje IEC 60601-2-49:2001).

Kontrola platnosti měření: Přesnost SpO_2 byla ověřována na pacientech pomocí referenčního vzorku arteriální krve měřeného přídavným CO-oxymetrem. Měření pulzního oxymetru jsou statisticky zpracovávána, pouze asi dvě třetiny měření jsou v rozsahu specifikované přesnosti v porovnání s měřeními CO-oxymetru. Interval aktualizace zobrazení: Typicky: 2 sekundy, Maximálně: 30 sekund. Max při aktivovaném potlačení INOPu neinvazivního krevního tlaku: 60 sekund.

Specifikace SpO_2		
SpO_2 Specifikovaná přesnost je efektivní hodnotou rozdílu mezi naměřenými a referenčními hodnotami.	Rozsah	0 až 100 %
	Přesnost	**Opakovaně použitelné snímače Philips:** M1191A/B, M1191AL/BL, M1191ANL, M1192A, M1192AN = 2 % (70 % až 100 %) M1191T, M1192T, M1194A, M1194AN, M1196A, M1196T = 3 % (70 % až 100 %) **Jednorázové snímače Philips s M1943A(L):** M1131A, M1133A = 2 % (70 % až 100 %) M1901B, M1903B, M1904B = 3 % (70 % až 100 %) **Snímače NellcorPB® s M1943A(L):** Snímače NellcorPB® s M1943A(L):MAX-A, MAX-AL, MAX-P, MAX-N, D-25, D-20, N-25, OxiCliq A, P, N = 3 % (70 % až 100 %)
	Rozlišení	1%
Tep	Rozsah	30 až 300 tepů/min.
	Přesnost	±2 % nebo 1 tep/min. podle toho, co je větší
	Rozlišení	1 tep/min.
Snímače	Rozsah vlnové délky	500 až 1 000 nm. Údaje o rozsahu vlnové délky mohou být obzvlášť užitečné pro lékaře (např. při provádění fotodynamické terapie).
	Emitovaná světelná energie	≤ 15 mW
Rozsah kalibrace pulzního oxymetru		70% - 100%

Specifikace alarmů SpO_2	**Rozsah**	**Nastavení**	**Zpoždění**
SpO_2	50 až 100 %	po 1 %	(0, 1, 2, 3,... 30) + 4 sekundy
Desaturace	50 až spodní limit alarmu	po 1 %	
Tep	30 až 300 tepů/min.	po 1 tepu/min. (30 až 40 tepů/min.) po 5 tepech/min. (40 až 300 tepů/min.)	max. 14 sekund
Tachykardie	Rozdíl k hornímu limitu 0 až 50 tepů/min.	po 5 tepech/min.	max. 14 sekund
	Nastaveno na 150 až 300 tepů/min.	po 5 tepech/min.	
Bradykardie	Rozdíl ke spodnímu limitu 0 až 50 tepů/min.	po 5 tepech/min.	max. 14 sekund
	Nastaveno na 30 až 100 tepů/min.	po 5 tepech/min.	

Výchozí nastavení SpO_2 z výrobního závodu	
Limit alarmu desaturace	80
Spodní limit alarmu	90
Horní limit alarmu	100
Zpoždění limitu alarmu desaturace	20 s
Zpoždění spodního limitu alarmu	10 s
Zpoždění horního limitu alarmu	10 s
Doba zprůměrování	10 s
Potlačení alarmu NBP	Zapnuto
Zapnutí/vypnutí alarmů parametru	Zapnuto
Barva	Azurová
Nastavení tepu	
Zapnutí/vypnutí alarmů tepu	Zapnuto
Horní limit tepu	120 tepů/min.
Spodní limit tepu	50 tepy/min.
Bradykardie: Rozdíl ke spodnímu limitu	20 tepy/min.
Bradykardie: Minimální limit	40 tepy/min.
Tachykardie: Rozdíl k hornímu limitu	20 tepy/min.
Tachykardie: Maximální limit	200 tepy/min.

Specifikace zapisovače

Vestavěný tepelný zapisovač stopy plodu			
Mechanická část	Tepelný zapisovač		
Papír a tisk	Typ		Standardní skládaný papír
	Standardní rychlosti (při reálném zápisu stop)		3 cm/min., 2 cm/min., 1 cm/min.
	Rychlý zápis (uložené stopy)		Max. 20 mm/s Rychlost zápisu se liší a závisí na množství tisku
	Rychlost zápisu křivky EKG (nikoli v reálném čase)		Emulovaná rychlost 25 mm/s Rychlost zápisu se liší a závisí na množství tisku
	Posun papíru		20 mm/s
	Snímání		Optický reflexní snímač černých značek stránek
Přesnost při 3 cm/min., 2 cm/min. 1 cm/min.	±5 mm/strana		
Použitelná šířka tisku	128 mm		
Rozlišení	8 bodů/mm (200 dpi)		
Časové zpoždění, než uvidíte stopu na papíře	< 30 s při 1 cm/min.		
Oddělení stop srdeční frekvence plodů (ultrazvuk a přímé EKG (DECG))	Dvojčata	Standardní	FHR2 +20 tepů/min.
		Nastavení Classic	FHR1 +20 tepů/min.
	Trojčata	Standardní	FHR2 +20 tepů/min. FHR3 -20 tepů/min.
		Nastavení Classic	FHR1 +20 tepů/min. FHR3 -20 tepů/min.

Výchozí nastavení zapisovače		
Nastavení	**Volba**	**Výchozí nastavení**
Rychlost zapisovače	1, 2 nebo 3 cm/min.	3 cm/min.
Typ rastru	US, Internat'l	US
Styl stopy FHR1	Tenká, střední, silná, hodně silná	Silná
Styl stopy FHR2		Střední
Styl stopy FHR3		Hodně silná
Styl stopy Toko		Silná
Styl stopy srdeční frekvence		Tenká
Styl křivky EKG		Tenká
Volba tisku křivky EKG	Odděleně, překrytě	Odděleně
Zápis poznámek	Podél, Napříč	Podél

Výchozí nastavení zapisovače		
Nastavení	**Volba**	**Výchozí nastavení**
Autostart	Vypnuto, zapnuto	Vypnuto
Potvrzený Stop		Vypnuto
Tisk na nový papír		Zapnuto
Režim úspory pap.		Vypnuto
NST Autostart		Zapnuto
NST Autostop		Vypnuto
Oddělení stop		Vypnuto
Pořadí odděl.	Standard, Klasicky	Standardní
Intenzita	1..5	- - -

Symboly zapisovače	
Symbol	**Popis**
	Alarm je zapnut (tiskne se za označením měření)
	Horní a spodní limit alarmu (tiskne se za označením měření)
	Profil pohybu plodu (FMP) je zapnut
	Začátek anotace datem/časem
	Výstraha (INOP)
	Měření z bezdrátového snímače (tiskne se za označením měření)
	Tep od SpO_2
	Tep od neinvazivního měření krevního tlaku (NBP)
+20	Oddělení stop +20 tepů/min. (v označení)
-20	Oddělení stop +20 tepů/min. (v označení)
+0	Oddělení stop vypnuto (v označení)
+20	Oddělení stop +20 tepů/min. (ve stopě)
-20	Oddělení stop +20 tepů/min. (ve stopě)
±20	Oddělení stop +20 tepů/min. a -20 tepů/min. (ve stopě)
?	Detekováno splývání srdečních frekvencí
	Označovač
	Speciální křivka s odlišnou rychlostí a měřítkem (například rychlý tisk křivky EKG matky (MECG) na FM30)

Výchozí nastavení alarmů

Nastavení alarmů	Volba	Výchozí nastavení
Režim alarmů	Pouze INOP, Vše	Pouze INOP
Hlasitost alarmů	0..10	5
Alarmy vypnuty	1, 2, 3 min., neurčito	3 min.
Text alarmu	Standardní/rozšířený	Standardní
Vizuální přetrvávající	Červené a žluté/ červené/vypnuto	Vypnuto
Zvukové přetrvávající	Pouze červené/vypnuto	Vypnuto
Akustické oznamování alarmů	Tradiční/ISO	Tradiční
Minimální zvuk alarmu	0..10	4

Kompatibilní externí displeje: pouze FM40/FM50

Pro připojení externích displejů lze použít kabel o maximální délce 10 m.

Specifikace kompatibilních displejů	Externí displej XGA (M8031B)	Externí displej SXGA (M8033C)
Rozlišení*	1 024 x 768	1 280 x 1 024 pixelů
Obnovovací frekvence	60 Hz nebo 75 Hz	60 Hz
Viditelné zobrazení	v závislosti na velikosti displeje	
Velikost pixelu		
**Video výstup monitoru Avalon FM40/FM50 má rozlišení VGA.*		

Informace o výrobci

Autorizovaný představitel společnosti Philips pro EU:

Philips Medizin Systeme Boeblingen GmbH

Hewlett-Packard-Str. 2

71034 Boeblingen

Německo

Také můžete navštívit webové stránky: www.philips.com

© Copyright 2003 – 2008. Koninklijke Philips Electronics N.V. Všechna práva vyhrazena.

Ochranné známky

Oxisensor™ *II*, Oxi-Cliq™ a OxiMax™ jsou registrovanými ochrannými známkami společnosti Tyco Healthcare Group LP, Nellcor Puritan Bennett Division.

Shoda s ustanoveními a standardy

Monitor vyhovuje základním požadavkům Evropské směrnice 93/42/EEC týkající se zdravotnických přístrojů a nese označení CE:

CE 0366

Bezpečnost a výkon

Monitor vyhovuje následujícím základním mezinárodním bezpečnostním a výkonnostním standardům:

- EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995/IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995
- EN 60601-1-1:2001/IEC 60601-1-1:2000
- EN 60601-1-6:2004/IEC 60601-1-6:2004
- EN/IEC 60601-2-27:1994
- EN/ISO 9919:2005
- EN 60601-2-30:2000/IEC 60601-2-30:1999
- EN/IEC 60601-2-37:2001+A1:2004
- EN 60601-2-49:2001/IEC 60601-2-49:2001
- UL60601-1:2003
- CAN/CSA C22.2#601.1-M90
- JIS T 1303 (pouze FM20/FM30)
- AS 3200.1.0-1998

Možnost rizik z hardwarových a softwarových chyb byla minimalizována dle ISO 14971:2000, EN60601-1-4:1996+A1:1999 a IEC 60601-1-4:1996+A1:1999.

Elektromagnetická kompatibilita (EMC)

Přístroj a jeho příslušenství uvedené v tomto manuálu vyhovují následujícím standardům EMC:

- EN/IEC 60601-1-2: 2001+A1:2004

Používáte-li zdravotnické elektrické přístroje, přijměte veškerá opatření týkající se elektromagnetické kompatibility (EMC). Monitorovací zařízení musíte používat dle ustanovení o elektromagnetické kompatibilitě (EMC) uvedených v tomto manuálu. Před použitím přístroje posuďte elektromagnetickou kompatibilitu s okolními přístroji.

Toto zařízení ISM vyhovuje kanadskému standardu ICES-001. Cet appareil ISM est conforme a la norme NMB-001 du Canada.

VAROVÁNÍ

- **Pouze FM20/FM30:** I když je tento přístroj elektrickým zařízením třídy II, je vybaven ochranným zemnicím vodičem pro účely elektromagnetické kompatibility (EMC).
- Pro připojení monitoru k elektrické síti vždy používejte dodávanou šňůru s třívodičovou zástrčkou. Nikdy nezapojujte dvouvodičovou prodlužovací šňůru do třívodičové zásuvky.

VAROVÁNÍ Použití příslušenství, snímačů a kabelů jiných, než které jsou specifikovány níže, může zvýšit emise anebo snížit odolnost přístroje.

VÝSTRAHA NEPOUŽÍVEJTE bezdrátové/mobilní telefony nebo jiná přenosná vysokofrekvenční komunikační zařízení v pacientském prostředí nebo v okruhu 1,0 m od jakékoli části systému pro monitorování plodu.

Testování elektromagnetické kompatibility

VAROVÁNÍ Parametry plodu, obzvlášť ultrazvuk a EKG, jsou citlivými měřeními používajícími slabé signály a monitorovací zařízení obsahuje velice citlivé předřazené zesilovače. Úrovně odolnosti pro vyzařovaná elektromagnetická pole a odváděná rušení indukovaná vysokofrekvenčními poli závisí na technologických omezeních. Abyste se ujistili, zda externí elektromagnetická pole nejsou příčinou nesprávných naměřených hodnot, doporučujeme vyvarovat se používání elektricky vyzařujících zařízení v těsné blízkosti těchto měření.

Zeslabení elektromagnetické interference

VAROVÁNÍ Tento přístroj by se neměl používat v bezprostřední blízkosti jiných přístrojů.

Přístroj a jeho příslušenství mohou být citlivé na interferenci od jiných zdrojů vysokofrekvenční energie a nepřetržitých, opakovaných výbojů elektrického vedení a jiných zdrojů vysokofrekvenční energie, i když ostatní zažízení vyhovuje požadavkům na emise dle EN 60601-1-2. Jako příklad jiných zdrojů vysokofrekvenční interference lze uvést jiné zdravotnické elektrické přístroje, mobilní telefony, zařízení informační technologie a rádiové/televizní vysílání.

Vyskytne-li se elektromagnetická interference, například jsou-li z reproduktoru fetálního monitoru slyšet rušivé šumy, pokuste se zjistit zdroj. Posuďte následující:

- Je interference zavíněna nesprávně nebo nedbale aplikovanými snímači? Pokud ano, aplikujte snímače dle pokynů uvedených v tomto manuálu nebo v návodu na použití příslušenství.
- Je interference přerušovaná nebo stálá?
- Dochází-li k interferenci pouze v určitých místech?
- Dochází k interferenci pouze v těsné blízkosti k určitým zdravotnickým elektrickým přístrojům?

Po zjištění zdroje lze pro zmírnění problému učinit mnohá opatření:

1. Určete zdroj. Vypněte nebo přemístěte možné zdroje elektromagnetické interference, aby se intenzita interference snížila.
2. Zeslabte přenos. Pokud přenosová cesta vede pacientskými svody, interferenci lze snížit přemístěním anebo jiným uspořádáním svodů. Pokud přenosová cesta vede síťovou šňůrou, problém lze vyřešit zapojením systému do jiného obvodu.
3. Přidejte externí zeslabovače. Pokud se EMI stane neobvykle obtížným problémem, lze použít externí zařízení jako izolační transformátor nebo přechodový odrušovač. Servisní oddělení vám pomůže určit, která externí zařízení potřebujete.

Bude-li zjištěno, že elektromagnetická interference ovlivňuje hodnoty měření fyziologických parametrů, lékař nebo příslušně kvalifikovaný personál pověřený lékařem musí určit, zda tento vliv bude mít záporný dopad na diagnózu nebo léčbu pacienta.

Charakteristika systému

Výše popsané jevy nejsou u tohoto systému ojedinělé, ale jsou charakteristické pro dnes používané přístroje pro monitorování pacientů. Tyto vlastnosti přístroje jsou následkem velmi citlivých předzesilovačů s vysokým zesílením, které se vyžadují pro zpracování slabých fyziologických signálů od pacienta. Mezi různými monitorovacími systémy které se již ve zdravotnictví používají, je interference od elektromagnetických zdrojů řídce se vyskytujícím problémem.

Elektromagnetické vyzařování a odolnost

Standardy EMC stanoví, že výrobci zařízení přicházejících do styku s pacienty musí specifikovat úrovně odolnosti jimi vyráběných systémů. Viz tabulky 1 až 4, kde jsou uvedeny informace o odolnosti. Viz tabulka 5, kde jsou uvedeny minimální vzdálenosti odstupu mezi přenosným a mobilním komunikačním zařízením a daným přístrojem.

Odolnost je standardem definována jako schopnost systému pracovat bez poklesu výkonu v přítomnosti elektromagnetického rušení.

Porovnávání úrovní odolnosti různých zařízení je nutno provádět opatrně. Kritéria poklesu kvality nejsou standardem vždy specifikována a u každého výrobce mohou být různá.

V tabulce níže se výraz zařízení/přístroj vztahuje k fetálnímu monitoru Avalon FM20/30/40/50 společně s jeho příslušenstvím. Tato tabulka poskytuje podrobné údaje o elektromagnetických emisích, jejich klasifikaci pro daný přístroj a elektromagnetickém prostředí, ve kterých se má tento přístroj používat.

Tabulka 1 – Ustanovení a prohlášení výrobce: Elektromagnetické emise		
Test na emise	**Shoda**	**Jak se vyhnout elektromagnetické interferenci**
Vysokofrekvenční (RF) emise	Skupina 1	Přístroj používá vysokofrekvenční energii pouze pro své interní funkce. Proto jsou jeho vysokofrekvenční emise velice nízké a nemohou být příčinou jakékoliv interefernce u elektronických přístrojů, které se nachází poblíž.
Harmonické emise IEC 61000-3-2	Třída A	
Kolísání napětí a emise při blikání monitoru IEC 61000-3-3	vyhovuje	
Vysokofrekvenční emise CISPR 11 Pro fetální monitor Avalon FM20/30 s jeho příslušenstvím kromě pacientského modulu M2738A nitroděložního tlaku (IUP)/EKG.	Třída B	Tento přístroj lze používat ve všech objektech včetně domácností a objektů, jejichž elektroinstalace je napojena na veřejnou nízkonapěťovou síť sloužící pro napájení obytných budov[1].
Vysokofrekvenční emise CISPR 11 Pro Avalon FM40/FM50 s veškerým příslušenstvím. Pro fetální monitor Avalon FM20/30, když se používá s pacientským modulem M2738A nitroděložního tlaku (IUP)/EKG. Pro propojovací kabel fetálního monitoru Avalon (M2731-60001/M2732-60001), když se přístroj používá s bezdrátovým systémem snímání plodu Avalon CTS.	Třída A	Tento přístroj lze používat ve všech objektech, kromě domácností a objektů, jejichž elektroinstalace je napojena na veřejnou nízkonapěťovou síť sloužící pro napájení obytných budov.
1. Upozorňujeme, že toto zařízení není určeno pro domácí použití.		

Elektromagnetická odolnost

Monitor lze používat ve specifikovaném elektromagnetickém prostředí. Uživatel se musí přesvědčit, že toto prostředí vyhovuje následující specifikaci.

Tabulka 2 – Ustanovení a prohlášení výrobce: Elektromagnetická odolnost			
Test odolnosti	**IEC 60601-1-2 Testovací úroveň**	**Úroveň kompliance**	**Poznámka k elektromagnetickému prostředí**
Elektrostatický výboj (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV kontakt ±8 kV vzduch	±6 kV kontakt ±8 kV vzduch	Podlahy musí být ze dřeva, betonu nebo keramické dlažby. Jsou-li podlahy kryty syntetickým materiálem, relativní vlhkost musí činit alespoň 30 %.
Elektrický rychlý zákmit/výboj IEC 61000-4-4	±2 kV pro elektrická vedení ±1 kV pro vstupní/výstupní vedení	±2 kV pro elektrická vedení ±1 kV pro vstupní/výstupní vedení	Kvalita elektrické sítě musí odpovídat obvyklému průmyslovému anebo nemocničnímu prostředí.
Náraz proudu IEC 61000-4-5	±1 kV rozdílového napětí ±2 kV společného napětí	±1 kV rozdílového napětí ±2 kV společného napětí	Kvalita elektrické sítě musí odpovídat obvyklému průmyslovému anebo nemocničnímu prostředí.

Tabulka 2 – Ustanovení a prohlášení výrobce: Elektromagnetická odolnost			
Test odolnosti	**IEC 60601-1-2 Testovací úroveň**	**Úroveň kompliance**	**Poznámka k elektromagnetickému prostředí**
Poklesy, krátká přerušení a kolísání napětí v přívodním napájecím vedení IEC 61000-4-11	< 5 % U_T UT (> 95 % pokles v $_U$T) po dobu 0,5 cyklu 40 % U_T UT (60 % pokles v $_U$T) po dobu 5 cyklů 70 % U_T UT (30 % pokles v $_U$T) po dobu 25 cyklů < 5 % U_T UT (> 95 % pokles v $_U$T) po dobu 5 s	< 5 % U_T UT (> 95 % pokles v $_U$T) po dobu 0,5 cyklu 40 % U_T UT (60 % pokles v $_U$T) po dobu 5 cyklů 70 % U_T UT (30 % pokles v $_U$T) po dobu 25 cyklů < 5 % U_T UT (> 95 % pokles v $_U$T) po dobu 5 s	Kvalita elektrické sítě musí odpovídat obvyklému průmyslovému anebo nemocničnímu prostředí. Pokud uživatel přístroje vyžaduje nepřetržitý provoz při výpadku napájení z elektrické sítě, doporučujeme přístroj napájet ze zdroje nepřerušitelného napájení.
Magnetické pole síťového kmitočtu (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetická pole síťového kmitočtu by měla být na úrovních charakteristických pro obvyklé průmyslové anebo nemocniční prostředí.
Označení: U_T je napětí elektrické sítě před provedením testu.			

Stanovení doporučené vzdálenosti odstupu

V následující tabulce: ***P*** je maximální jmenovitý výkon výstupu vysílače ve wattech (W) dle výrobce vysílače a ***d*** je doporučená vzdálenost odstupu v metrech (m).

Přenosná a mobilní vysokofrekvenční komunikační zařízení by se neměla u žádné části přístroje včetně kabelů používat blíž, než je doporučená vzdálenost odstupu vypočítaná na základě vzorce dle frekvence vysílače.

Síla pole od stálých vysokofrekvenčních vysílačů dle průzkumu dle měření v místě elektromagnetického záření by neměla být nižší než úroveň kompliance v každém frekvenčním rozsahu.

K interferenci může docházet poblíž zařízení označených tímto symbolem:

Tabulka 3 – Ustanovení a prohlášení výrobce: Elektromagnetická odolnost		
Test odolnosti proti odvedené vysokofrekvenční energii EN/IEC 61000-4-6		
Úroveň testování dle IEC 60601-1-2 přes 150 kHz až 80 MHz	**Úroveň kompliance**	**Poznámka k elektromagnetickému prostředí: Doporučená vzdálenost odstupu (*d*) (v metrech, při testovaném frekvenčním rozsahu) pro ultrazvuková měření a měření EKG**
3,0 $V_{efekt.}$	3,0 $V_{efekt.}$	$d = 1,2\sqrt{P}$

Označení:

d = Doporučená vzdálenost odstupu v metrech (m)

P = maximální výstupní výkon vysílače ve wattech (W) dle výrobce vysílače

*V*1 = Testovaná úroveň kompliance (ve voltech) pro test odolnosti proti odvedené vysokofrekvenční energii dle IEC 61000-4-6

Poznámka: Přístroj vyhovuje úrovni shody 3,0 $V_{efekt.}$ dle IEC 60601-1-2 ve specifikovaném testovaném frekvenčním rozsahu. Ve frekvenčním rozsahu 150 kHz až 80 MHz se doporučená vzdálenost odstupu v metrech (*d*) vypočítá dle následujícího vzorce:

$$d = \left(\frac{3,5}{V1}\right)\sqrt{P}$$

Pro úroveň kompliance 3,0 $V_{efekt.}$:

$$d = 1,2\sqrt{P}$$

Tabulka 4 – Ustanovení a prohlášení výrobce: Elektromagnetická odolnost		
Test odolnosti proti vyzařované vysokofrekvenční energii EN/IEC 61000-4-3		
Úroveň testování dle IEC 60601-1-2 Přes 80 MHz až 2,5 GHz	**Úroveň kompliance**	**Poznámka k elektromagnetickému prostředí: Doporučená vzdálenost odstupu (*d*) (v metrech, při testovaném frekvenčním rozsahu) pro ultrazvuková měření a měření EKG**
3,0 V/m	3,0 V/m	Přes 80 MHz až 800 MHz: $d = 1,2\sqrt{P}$
		Přes 800 MHz až 2,5 GHz: $d = 2,3\sqrt{P}$

Označení:

d = Doporučená vzdálenost odstupu v metrech (m)

P = maximální výstupní výkon vysílače ve wattech (W) dle výrobce vysílače

*E*1 = Testovaná úroveň kompliance (ve voltech/metr) pro test odolnosti proti vyzařované vysokofrekvenční energii dle IEC 61000-4-3

Poznámka: Přístroj vyhovuje úrovni shody 3,0 $V_{efekt.}$ dle IEC 60601-1-2 ve specifikovaném testovaném frekvenčním rozsahu.

Ve frekvenčním rozsahu 80 kHz až 800 MHz se doporučená vzdálenost odstupu v metrech (*d*) vypočítá dle následujícího vzorce:

$$d = \left(\frac{3,5}{E1}\right)\sqrt{P}$$

Pro úroveň kompliance 3,0 $V_{efekt.}$: $d = 1,2\sqrt{P}$

Ve frekvenčním rozsahu 800 kHz až 2,5 GHz se doporučená vzdálenost odstupu v metrech (*d*) vypočítá dle následujícího vzorce:

$$d = \left(\frac{7,0}{E1}\right)\sqrt{P}$$

Pro úroveň kompliance 3,0 $V_{efekt.}$: $d = 2,3\sqrt{P}$

Síla pole od stálých vysokofrekvenčních vysílačů jako základnové stanice pro mobilní/bezdrátové telefony a mobilní radiostanice, radioamatérské přístroje, rozhlasové vysílání na frekvenci AM a FM a TV vysílání nemůže být odhadnuta přesně. Pro posouzení elektromagnetického prostředí stálých vysokofrekvenčních vysílačů musí být proveden příslušný výzkum. Pokud naměřená síla pole v místě používání přístroje přesahuje platnou úroveň vysokofrekvenční kompliance, musíte provést posouzení normálního provozu přístroje. Zjistíte-li anomální činnost přístroje, proveďte dodatečná opatření jako jeho přemístění.

Tato ustanovení nemusí platit ve všech situacích. Elektromagnetický přenos je ovlivněn absorbcí a odrazem od struktur, objektů a lidí.

Potřebujete-li další informace nebo pomoc, obraťte se na autorizovaného představitele společnosti Philips.

Doporučená vzdálenost odstupu od jiných vysokofrekvenčních zařízení

Přístroj se smí používat v elektromagnetickém prostředí, kde lze omezit rušivé vlivy vysoké frekvence. Uživatel přístroje může dle doporučení níže zabránit elektromagnetické interferenci zachováním minimální vzdálenosti mezi přenosným a mobilním vysokofrekvenčním komunikačním zařízením a přístrojem dle maximálního výstupního výkonu komunikačního zařízení.

Tabulka 5 – Vzdálenost odstupu (*d*) v metrech dle frekvence vysílače při úrovni kompliance dle IEC 60601-1-2

Jmenovitý maximální výstupní výkon (*P*) vysílače (Watty)	150 kHz až 80 MHz $d = \left(\frac{3,5}{V1}\right)\sqrt{P}$	80 MHz až 800 MHz $d = \left(\frac{3,5}{E1}\right)\sqrt{P}$	800 MHz až 2,5 GHz $d = \left(\frac{7,0}{E1}\right)\sqrt{P}$
0.01	0.1	0.1	0.23
0.1	0.4	0.4	0.7
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12.0	12.0	23.0

Okolní prostředí

Před uvedením do provozu se ujistěte, že na přístroji není kondenzát. Ke kondenzaci může dojít při přemístění zařízení z jedné budovy do jiné v důsledku působení vlhkosti a teplotních rozdílů.

Monitor nepoužívejte v prostředí, kde se vyskytují vibrace, prach, korozívní nebo výbušné plyny, velké teplotní rozdíly, vlhkost atd. Provozní rozsah teplot přístroje činí 0 až +45 °C (32 °F až 113 °F). Při narušení teplotního limitu okolní teplotou může dojít ke snížení přesnosti systému a k poškození dílů a obvodů.

Rozsah teplot skladování činí -20 °C až +60 °C (-4 °F až 140 °F) pro monitor a -40 °C až +60 °C (-40 °F až 140 °F) pro snímače.

Snímače jsou vodotěsné do hloubky 1,0 m po dobu min. 5 hodin (třída IP 68).

VÝSTRAHA

- **Svodový proud:** Propojíte-li několik zařízení používaných pro monitorování pacienta, výsledný svodový proud může překročit povolené limity.
- **Elektrody EKG:** NIKDY nepřipusťte, aby došlo ke kontaktu elektrod EKG s jinými elektricky vodivými díly včetně země.

Monitorování po výpadku proudu

Ocitne-li se monitor bez napájení po dobu **kratší** než jedna minuta, monitorování se obnoví se všemi aktivními nastaveními, aniž by došlo k nějaké změně. Ocitne-li se monitor bez napájení po dobu **delší** než jedna minuta, jeho chování závisí na nastavené konfiguraci. Je-li **`AutomatPřednast`** nastaveno na **`Ano`**, po obnovení napájení se načtou uživatelská přednastavení. Je-li **`AutomatPřednast`** nastaveno na **`Ne`**, veškerá aktivní nastavení zůstanou uchována, bude-li napájení obnoveno do 48 hodin. **`AutomatPřednast`** se provádí v konfiguračním režimu.

Elektrochirurgické vybavení (ESU), magnetické rezonanční zobrazování (MRI) a defibrilace

VÝSTRAHA Fetální/mateřské monitory nejsou určeny k používání při defibrilaci, provádění elektrochirurgického zákroku nebo při vyšetření magnetickou rezonancí (MRI). Před prováděním defibrilace, elektrochirurgického zákroku nebo před vyšetřením magnetickou rezonancí sejměte veškeré snímače a příslušenství, protože může dojít ke zranění pacientky nebo uživatele.

Kardiostimulátory a elektrické stimulátory

VÝSTRAHA Fetální/mateřské monitory NEJSOU určeny pro měření EKG pacientek napojených na externí elektrické stimulátory nebo pacientek s kardiostimulátory.

Rychlý zákmit, výboje

Přístroj se vrátí k předcházejícímu provoznímu režimu do 10 sekund bez ztráty jakýchkoli uložených dat.

Symboly na přístroji

	Tento symbol odkazuje na návod k obsluze (tuto příručku) a zejména na výstražné zprávy.
Zapnuto **I** Vypnuto **0**	Vypínač – FM20/FM30
	Vypínač „zapnuto/Standby“ – FM40/FM50

	Kontrolka napájení.
	Elektrické zařízení třídy II, u kterého je ochrana proti úrazu elektrickým proudem zajištěna dvojitou nebo zesílenou izolací (FM20/FM30).
	Symbol konektorové zásuvky pro fetální snímač.
	Symbol konektorové zásuvky SpO_2
	Symbol konektorové zásuvky pro neinvazivní krevní tlak
	Symbol indikující, že monitor je vybaven volitelnou funkcí pro monitorování trojčat.
	Symbol indikující, že monitor může provádět intrapartální monitorování.
	Tlačítko pro otevření přihrádky na papír/vysunutí papíru. (FM40/FM50).
	Ochranná zemnicí svorka (FM40/FM50).
	Ekvipotenciální zemnicí bod (FM40/FM50).
Tele	Konektorová zásuvka pro připojení propojovacího kabelu Avalon CTS M2732-60001 (s černým konektorem, FM40/FM50)
	Indikátor analogového rozhraní pro připojení jakéhokoli analogového displeje (rozlišení VGA).
IP 67	Kód ochrany proti průniku dle IEC 60529. Pacientský modul nitroděložního tlaku (IUP)/EKG (M2738A) má třídu IP 67 (ochrana proti prachu, přístup k nebezpečným dílům a vliv nepřetržitého ponoření do vody na hloubku 0,5 m na dobu 30 minut).
IP 68	Kód ochrany proti průniku dle IEC 60529. Všechny snímače (kromě M2738A) mají třídu IP 68 (ochrana proti prachu, přístup k nebezpečným dílům a vliv nepřetržitého ponoření do vody na hloubku 1,0 m na dobu pěti hodin).
IP X1	Kód ochrany proti průniku dle IEC 60529. Monitory a propojovací kabel pro Avalon CTS (M2731-60001/M2732-60001) mají třídu IP X1 (ochrana pouze proti *svisle padajícím* kapkám vody).

	Zařízení typu CF, není chráněno proti defibrilaci.
	Uvádí rok a měsíc výroby.
	Symbol upozorňující na nutnost použití samostatného kontejneru pro likvidaci elektrických a elektronických dílů.

Rejstřík

A

ACOG, technický věstník 42
alarm desaturace, SpO_2 124
alarm pozastavený 53
alarmy
  abecední seznam 59
  aktivní 49
  aktivní zdroj SpO_2 124
  akustické indikátory 50
  chování alarmů při zapnutém/vypnutém stavu 57
  červené 49
  desaturace, SpO_2 124
  FHR
    specifikace 161
    zpoždění limitu 161
  hlasitost
    indikátor 23
    symbol 51
    změna 51
  INOP 49
  konfigurace tónu 50
  limity
    FHR 161
    prohlížení 54
    SpO_2 164
  limity MECG 161
  neinvazivní krevní tlak
    specifikace 163
    zdroj 117
  opětovné spuštění 53
  pacientské 59
  pacientské zprávy 59
  potvrzování 51
  pozastavení 52
  prohlížení 54
    okno 54
    zprávy 54
  přetrvávající 55
  samočinný test 56
  SpO_2
    horní a spodní limity 124
    specifické 123
    specifikace 164
  standard ISO/IEC 9703-2 51
  standardní 50
  symbol potlačení 53
  testování 56
  tradiční 51
  vizuální indikátory 50
  vypnutí zvukové indikace 51
  vysoká priorita 49
  výchozí nastavení z výrobního závodu 168
  zapnutí a vypnutí 52
  změna limitů FHR 91
  změna zpoždění alarmu FHR 92
  žluté 49
alarmy aktivní 49
alarmy fyziologické 49
alarmy pacientské 59
alarmy pozastavené 52
alarmy přetrvávající 55
arytmie plodu 111
Avalon CTS
  indikátor stavu 23

B

bezpečnost
  interval údržby 146
  standardy 169
bezpečnost pacienta 169
bezpečnostní testy
  kontrola funkčnosti 8
  kontrola po zapnutí 8
  systém 8
  vizuální kontrola 8

C

celková nastavení 27

Č

čas
  nastavení 29
  z OB TraceVue 29
Časovač bezzátěžového testu (NST) 23
časovač bezzátěžového testu. *Viz* časovač NST
časovač NST
  automatické spuštění 71
  automatické zastavení 71
  klávesa SmartKey 72
  nastavení 72
  nastavení časovače 73
  okno nastavení 73
  překryvné klávesy 72
  upozornění na ukončený odpočet 71
  zobrazení překryvných kláves 72
  prostřednictvím Hlavní nast. 72
  prostřednictvím klávesy SmartKey Časovač 72
  prostřednictvím pole NST 72
čištění
  monitorovací příslušenství 143
  obecné požadavky 141
  opatření proti přenosu infekce 141
  tiskací hlava 147
  způsob 142

D

datum
  nastavení 29
  z OB TraceVue 29
deaktivace funkce dotekového ovládání 25
DECG
  INOPy 112
  odstranění závad 112
  pacientský modul 109
  specifikace 160
  testování 112
dezinfekce 142
  doporučené látky 143
  opatření proti přenosu infekce 141
děložní stahy
  externí monitorování 99
  interní monitorování 103
  monitorování 100, 103, 104, 109, 127
  odstranění závad 101, 105
displej
  nastavení 30
doba opakování automatického neinvazivního měření krevního tlaku 117
dotekové ovládání
  deaktivace 25
dvojčata
  a FMP 79
  důležité pokyny 83
  důležitost monitorování srdeční frekvence matky (MHR) 84
  externí monitorování 84
  invazivní monitorování 85
  křížová kontrola kanálů 83
  monitorování 83
  monitorování FHR 83
  odchylka 86
    popis stopy 87, 88

oddělení stop 86
oddělení základních úrovní 86
odstranění závad 89
rozdíl ve stopách srdeční frekvence 84
stopa 83
dyshemoglobiny
intravaskulární 123

E

EKG
pacientský modul 109, 126
specifikace 160
EKG matky
prohlížení křivky 128
tisk křivky 111, 129
umístění elektrod 128
EKG matky (MECG)
příslušenství 152
elektrody
aplikace elektrod 127
elektromagnetická interference
zeslabení 170
elektromagnetická kompatibilita. *Viz* EMC
EMC 170
a vyhovující příslušenství 170
standardy 170
ustanovení 170
emise elektromagnetické 172
externí monitorování
dvojčata 84
Toco 100
trojčata 94
ultrazvuk 75

F

FAST
Fouriérova technologie potlačení artefaktů 121
FHR
indikátor hlasitosti 23
INOPy 81
křížová kontrola kanálů 76, 125
monitorování dvojčat 83
monitorování trojčat 93
nesprávná identifikace 2
oddělení stop 86, 95
odstranění závad 81
potvrzení živého plodu 75
symbol zdroje audia 84, 94
upozorňování 91
aktivace 91
zapnutí/vypnutí 91
výchozí nastavení 162
změna zpoždění alarmu 92
změna zpoždění při ztrátě signálu 92
zpoždění limitu alarmu 161
FMP
a dvojčata 79
označení zahájení 80
statistika profilu pohybů plodu 80
zapnutí a vypnutí 80

H

heslo, ochrana 26
hlasitost
alarm 51
hlasitost tónu doteku 28
indikátor pro alarm 23
indikátor pro srdeční frekvenci plodu (FHR) 23
hlasitost tónu doteku 28
hlava tiskací, čištění 147
hlavní díly
monitor 16
snímač 20

I

identifikace pacientky 22
indikace alarmů zvuková 50
indikátor připojení k datové síti 22
indikátor stavu
Avalon CTS 23
zapisovač 23
INOPy
indikátory 49
vypnutí zvukové indikace 52
INOPy při odpojení, vypnutí zvukové indikace 52
instalace
kontrolní seznam 5
personál 5
interference
od vysokofrekvenčního zařízení 170
zeslabení 170
interference elektromagnetická 171
interní monitorování
DECG 107
dvojčata 85
IUP 104
intravaskulární dyshemoglobiny
vliv na (SpO_2) 123
IUP
monitorování 103
nulování 104
připojení snímače k monitoru 104
specifikace 160
specifikace zobrazení 160
výchozí nastavení 162

J

jas, nastavení 28

K

kalibrace
interval, neinvazivní krevní tlak 146
neinvazivní krevní tlak 118
klávesa Alarmy vypnuty 24
klávesa Doba opakování 25
klávesa Hlavní nastav. 24
klávesa Hlavní zobrazení 23
klávesa Monitor Standby 25
klávesa Nastavení označovače 24
klávesa nulování IUP 24
klávesa Posun papíru 24
klávesa Pozastavit alarmy 24
klávesa přetáčení 23
klávesa SmartKey Časovač 24, 72
klávesa SmartKey pro vkládání poznámek 24
klávesa Start EKG 24
klávesa Start NBP 25
klávesa Start zápisu 24
klávesa Stop NBP 25
klávesa Stop zápisu 24
klávesa vypnutí zvukové indikace 23
klávesa Zapisovač Start/Stop 24
klávesa zapisovače Start 24
klávesa zapisovače Stop 24
klávesa Základní úroveň Toko 24
klávesa Zápis ulož. dat 24
klávesy 24
Alarmy vypnuty 24
Časovač 24
Doba opakování 25
Hlavní nastav. 24
Hlavní zobraz. 23
klávesy SmartKey 23, 24
Monitor Standby 25
Nast. označovače 24
nulování IUP 24
Posun papíru 24
Pozast. alarmy 24
procházení 23
překryvné 25
příjem/propuštění 24
Start NBP 25
Stop NBP 25
Ticho 23
trvalé 24
Uživatelská přednastavení 25
Vložit poznámky 24
zahájení měření krevního tlaku 24

zapisovač
Start EKG 24
zapisovač Start 24
zapisovač Start/Stop 24
zapisovač Stop 24
zastavení měření krevního tlaku 24
Základní úroveň Toko 24
Zápis ulož. dat 24
klávesy překryvné 25
Klávesy SmartKey 23, 24
klávesy trvalé 24
konfigurace alarmového tónu 50
konfigurace tónu, alarm 50
kontrola elektrické bezpečnosti 9
kontrola křížová kanálů 2, 76, 86, 94, 125
kontrolka hledací 20, 35, 83, 93
kontrolní seznam
instalace 5
obsah dodávky 6
křížová kontrola kanálů
dvojčata 83
porovnání FHR s MHR 76
trojčata 93
kvalita signálu
během monitorování 47
indikátor 23
SpO_2 123

L

latex 150
likvidace
elektronický odpad 148
monitor 148
limity alarmu
změna FHR 91
limity alarmů
kontrola 54
manuální úprava 54
nastavení 53
změna 54

M

manžeta
tlak, neinvazivní krevní tlak 116
výběr, neinvazivní krevní tlak 115
MECG
elektrody 127
křivka 128
limity alarmů 161
monitorování MHR 126
odstranění závad 130
pacientský modul 126
použití pacientského modulu 126
použití snímače Toko$^+$ 126
specifikace 160
specifikace alarmů 161
testování 130
tisk křivky 111, 129, 133
vyobrazení propojení 126
výchozí nastavení 162
methemoglobin (SpO_2) 123
měření
nastavení 28
specifikace 159
zapnutí a vypnutí 26
měření podporovaná 12
MHR
aplikace elektrod 127
nesprávná identifikace jako FHR 75
jak se vyhnout 76
priority 125
propojení zařízení 126
z MECG 126
zdroje 125
modulace tónu (SpO_2) 124
monitor
funkce 2
hlavní díly a tlačítka 16
pole s údaji 22
Standby 47
zahájení monitorování 47
zapnutí 29
záložní paměť 137
změna nastavení 28
monitorování
činnost po ukončení 48
režim 26
monitorování, po ukončení 48
montáž, informace 7

N

napájení
odpojení od 48
připojení 7
napájení z elektrické sítě
odpojení od 48
připojení k 7
napětí 7
nastavení
aktivní 27
celková 27
monitor
změna hlasitosti 28
změna tónu QRS 28
uživatelské rozhraní, změna 28
výchozí nastavení uživatele 27
z výrobního závodu 27
změna 28
nastavení displeje 30
nastavení měření
aktivace menu nastavení 28
změna 28
nastavení výchozí z výrobního závodu, konfigurace 27
navigace 22
klávesy SmartKeys 24
neinvazivní krevní tlak
ANSI/AAMI SP10-1992 113
automatický režim, aktivace 117
číselné hodnoty, popis 116
doba opakování 116
nastavení 117
pro automatická měření 117
doba posledního měření 116
interval kalibrace 146
jednorázové manžety s jednou hadičkou 153
jednotky 116
kalibrace 118
kontrola místa měření 115
manžeta
použití 115
těsnost 115
tlak 116
výběr 115
manžety pro děti 153
manžety pro dospělé 153
měření
metody
auto 114
manuální 114
omezení 114
oprava 115
zahájení 116
zastavení 116
odstranění závad 119
opakovaně použitelné manžety 153
oscilometrická metoda 113
popis měření 113
průměrný tep z 130
příprava k měření 115
příslušenství 153
soupravy víceúčelových manžet 153
specifikace 162
specifikace alarmů 163
venepunkce 118
výchozí nastavení z výrobního závodu 163
zdroj alarmu 117
nezdravotnické přístroje
pacientské prostředí 9
NIBP. *Viz* neinvazivní krevní tlak
nitroděložní tlak. *Viz* IUP
nulování (IUP) 104

O

OB TraceVue
- označení lůžka 22
- připojení k 13, 14
- připojení k LAN 138

OB TraceVue, připojení k 9

obnovení dat 137

obnovení stop 137
- tisk obnovené stopy 137

obrazovka doteková 22, 25

odchylka
- dvojčata 86
- trojčata 95
- zapnutí/vypnutí 86, 95

oddělení stop
- zapnutí/vypnutí 86, 95

oddělení stop FHR
- dvojčata 86
- trojčata 95

oddělení stop srdeční frekvence dvojčat 86, 95

odpovědnost za poškození 6

odstranění závad
- DECG 112
- FHR 81
- INOPy FHR 81
- IUP 105
- MECG 130
- monitorování dvojčat 89, 97
- neinvazivní krevní tlak 119
- Toko 101
- zapisovač 48

okno demografických údajů pacienta 67

okno pro prohlížení alarmů 54

opatření proti přenosu infekce
- čištění 141
- dezinfekce 141
- sterilizace 141

oscilometrická metoda měření 113

označení lůžka, OB TraceVue 22

označovač událostí
- dálkový 46
- klávesa 46

P

pacient
- bezpečnost 169
- propuštění 68
- příjem 67

pacientské alarmy
- zprávy 59

pacientský modul
- EKG 109, 126

papír
- odtržení 42
- rychlost posunu 42
  - nastavení 42
  - výchozí nastavení 42
  - změna 42
- skladování 146
- upozornění na docházející papír, INOP 41
- vyjmutí 38, 39
- výchozí rychlost posunu 42
- zakládání 41
- založení 38, 39
- zapisovač 156

pás
- suchý zip 33
- uchycení 31, 32
- upevňovací knoflík 31

plocha alarmů 22

plod živý, potvrzení 2, 75

pohyb plodu
- dvojčata 79

pole s údaji 22

potlačení artefaktů 111
- a arytmie plodu 111
- popis 111
- zapnutí a vypnutí 111

potvrzení živého plodu 2, 75, 83, 93

použití přechodového kabelu 109

používání monitoru
- použití kláves SmartKeys 24

pozastavené alarmy
- opětovné spuštění 53

prodlužovací kabel pro SpO_2 122

profil pohybu plodu. *Viz* FMP

prohlížení alarmových zpráv 54

propuštění pacienta 68

prostředí provozní 176

provozní režimy
- demo 26
- konfigurace 26
- monitorování 26
- ochrana heslem 26
- servis 26

přehled alarmů 54

přetrvávající alarmy
- chování 56

přetrvávání alarmů 56

připojení k elektrické síti 7

příjem pacienta 67
- editování údajů 68
- klávesa SmartKey Příjem/Prop. 67
- okno Demograf. údaje pacienta 67

příslušenství 149
- EKG matky (MECG) 152
- informace o použití latexu 150
- neinvazivní krevní tlak 153
  - jednorázové manžety s jednou hadičkou 153
  - manžety pro dospělé 153
  - opakovaně použitelné manžety 153
  - soupravy víceúčelových manžet 153
- Nellcor 154
- pro monitorování plodu 150
- snímače 150
- SpO_2 154
  - nalepovací snímače Nellcor (jednorázové) 155
  - snímače Philips (jednorázové) 155
  - snímače Philips (opakovaně použitelné) 155
- zapisovač 156

příslušenství pro monitorování plodu 150

R

recyklace 148

režim demonstrační 26

režim konfigurační 26

režim servisní 26

režimy provozní 26

S

samočinný test
- alarmy 56

saturace funkční arteriální kyslíkem 121

seznam alarmů 59

shoda s předpisy 169

shoda se standardy 169

snímač
- celkový pohled 20
- hledací kontrolka 20, 35, 83, 93
- jednorázový pro měření SpO_2 121
- připojení k monitoru 33
- specifikace 158
- spona pro uchycení k pásu 32
- testování 82, 102
  - Toko 102
  - ultrazvuk 82
- Toko 99
- Toko$^+$ 99
- upevnění k pásu 32
- výběr pro měření SpO_2 121

snímač Toko$^+$ 99

specifikace
- DECG 160
- EKG 160
- IUP 160
- MECG 160
- měření 159
- neinvazivní krevní tlak 162
- okolní prostředí 157

monitor 157
snímače 157
SpO_2 snímače 157
snímač 158
SpO_2 164
Toko 160
ultrazvuk 159
vestavěný zapisovač 166
výkon 159
specifikace funkční 159
specifikace zobrazení plodu
IUP 160
Toko 160
ultrazvuk 159
SpO_2
aktivní zdroj alarmů 124
alarm desaturace 124
alarmy limitů 124
alarmy specifické pro 123
jednorázové snímače 121
kontrola místa měření 122
kvalita signálu 123
modulace tónu 124
nalepovací snímače Nellcor (jednorázové) 155
posouzení sporné hodnoty 123
prodlužovací kabel 122
připojení kabelů 122
příslušenství 154
snímače Philips (jednorázové) 155
snímače Philips (opakovaně použitelné) 155
specifikace 164
specifikace alarmů 164
technologie FAST 121
tón QRS 124
výběr místa měření 121
výběr snímače 121
výchozí nastavení z výrobního závodu 165
sporná hodnota SpO_2 123
spuštění opětovné pozastavených alarmů 53
srdeční frekvence matky
křížová kontrola kanálů 125
priority 125
z MECG 126
zdroje 125
srdeční frekvence plodu. *Viz* FHR
standardy
bezpečnost 169
EMC 170
Standby 25, 47
sterilizace 143
opatření proti přenosu infekce 141
stopa
obnovení na papíře 137
obnovení na systému OB TraceVue 138
odtržení papíru 42
symboly, na přístroji 177
systolický krevní tlak, předběžný 116

T

tep
z neinvazivního krevního tlaku 130
teplota
provozní 176
skladování 176
teploty provozní 176
teploty skladování 176
tepová frekvence
priority 125
zdroje 125
test iniciační 29, 44
testování
alarmy 56
bezpečnost 9
DECG 112
MECG 130
testy, provádění 8
tlak krevní systolický předběžný 116
Toco
základní úroveň
resetování 100
Toko
citlivost 100
externí monitorování 100, 109, 127
monitorování 99
nulování monitoru 100
snímač 99
specifikace 160
specifikace zobrazení 160
testování snímače 102
výchozí nastavení 162
základní úroveň
automatické nastavení 100
klávesa 100
trojčata
důležité pokyny 93
důležitost monitorování srdeční frekvence matky (MHR) 94
externí monitorování 94
křížová kontrola kanálů 93
monitorování 93
odchylka 95
popis stopy 95, 96
oddělení stop 95
oddělení základních úrovní 95
odstranění závad 97
rozdíl ve stopách srdeční frekvence 94
stopa 93

U

události, dálkový označovač 46
ultrazvuk
aplikace gelu 77
monitorování 75
specifikace 159
specifikace zobrazení 159
testování snímače 82
upozornění na docházející papír 41
upozorňování na srdeční frekvenci plodu. *Viz* FHR
uspořádání zobrazení 26
ustanovení pro defibrilaci 128, 149, 177
ustanovení pro elektrochirurgické zařízení 128, 149, 177
ustanovení pro elektrochirurgické zařízení. *Viz* ESU
ustanovení pro magnetické rezonanční zobrazování 128, 149, 177

Ú

údržba
harmonogram 145, 146
kabely 145
měření, harmonogram 146
šňůry 145
vizuální kontrola 145
úmrtí plodu 2

V

varování 1
venepunkce 118
verze monitoru, kontrola 29
vizuální indikaci alarmů, 50
vkládání poznámek 24
vliv na (SpO_2) 123
vybalení 6
výchozí nastavení
FHR 162
IUP 162
MECG 162
Toko 162
uživatel 27
z výrobního závodu 27
výchozí nastavení uživatele
klávesy SmartKey 25
načtení 27
výchozí nastavení z výrobního závodu
neinvazivní krevní tlak 163
SpO_2 165
zapisovač 166
výstrahy 1
výška tónu QRS, SpO_2 124

Z

zahájení monitorování 47
zapisovač
čištění tiskací hlavy 147
indikátor stavu 23
INOPy 48
odstranění závad 48
papír 156
skladování papíru 146
specifikace 166
výchozí nastavení z výrobního závodu 166
zapnutí 44
zapnutí monitoru 29
zapnutí zapisovače 44
základní úroveň
oddělení FHR 86, 95
resetování Toko 100
zákmit, výboje, zásah uživatele 177
zápis uložených dat 24
zobrazení 22
deaktivace dotekového ovládání 25
nastavení jasu 28
neinvazivní krevní tlak 116
prvky 25
specifikace zobrazení plodu 159
zobrazení, popis 26
zobrazování magnetickou rezonancí a snímač SpO_2 122
zpoždění při ztrátě signálu 92
zprávy technických alarmů. *Viz* INOPy